INTRODUCCIÓN:

Felicidades, usted acaba de comprar el Distribuidor de Fertilizantes de Travesaño Total Doble, modelos JM LD 2050 TTD o JM LD 5050 TTD. Otro producto con el alta calidad y tecnología JUMIL, especialmente proyectado para atender a sus necesidades.

Este manual tiene el objetivo de orientarlo cuanto a la seguridad de uso, en las operaciones, reglajes y mantenimientos, permitiendo, de ese modo, que se obtenga el mejor desempeño y ventajas que posee el implemento. Lea con mucha atención, antes de operar el implemento, además mantenga este manual en local seguro, para que se lo consulte cuando sea necesario.

Una placa de identificación está fijada al implemento, con número de serie, modelo y año de fabricación. Si necesita ayuda técnica, informe el modelo y número de serie del implemento. JUMIL y su red de concesionarias, estarán siempre a su disposición para esclarecimientos y orientaciones técnicas necesarias.

Todas las informaciones acerca del montaje, reglajes, mantenimientos, seguridad, la observancia del término de procedimientos de garantía y asistencia técnica deben ser mencionadas por el técnico encargado de la entrega técnica del producto.

Para esclarecimientos y orientaciones técnicas que no estén en este manual, por favor consulte a su revendedor autorizado Jumil, al promotor o técnico agrícola de Jumil que actúa en su región, o directamente al departamento técnico de JUMIL.

AT - Asistencia Técnica
Teléfonos: (16) 3660-1024 /(16) 3660-1107 / (16) 3660-1060
Fax: (16) 3660-1116
Correos: cat@jumil.com.br
Sitio web: www.jumil.com.br

Utilice el SAC - Servicio de Atención al Cliente Jumil para críticas, elogios y sugerencias.
0800/-215-8645

ÍNDICE

Atención:
ESTE MANUAL DEBE PERMANECER DISPONIBLE A TODOS LOS USUARIOS EN LOS LOCALES DE TRABAJO, Y DEBE EL EMPLEADOR DARLES CONOCIMIENTO A LOS OPERADORES ACERCA DE SU CONTENIDO. (NR-12, Apartado 14.1, Letra d / NR-31, apartado 31.12.2)

El empleador rural o equiparado es el responsable de la capacitación de los operadores del implemento, buscando e manejo y operaciones seguras.. (NR-31, apartado 31.12.15).

Atención:
Este manual está disponible en el sitio www.jumil.com.br, junto a las informaciones de nuestra línea de productos.

DATOS DEL FABRICANTE

Razón Social **JUMIL - JUSTINO DE MORAIS, IRMÃOS S/A.**	
Dirección: **CALLE ANA LUIZA 568**	Código Postal: **14300.-000**
Ciudad: **BATATAIS**	Uf: **SP**
CNPJ: **44.944.668/0001-62**	IE: **208.002.004.-110**
Correo: **vendasmaq@jumil.com.br**	Sitio: **www.jumil.com.br**

NR-12 (apartado 14.2, letra a)

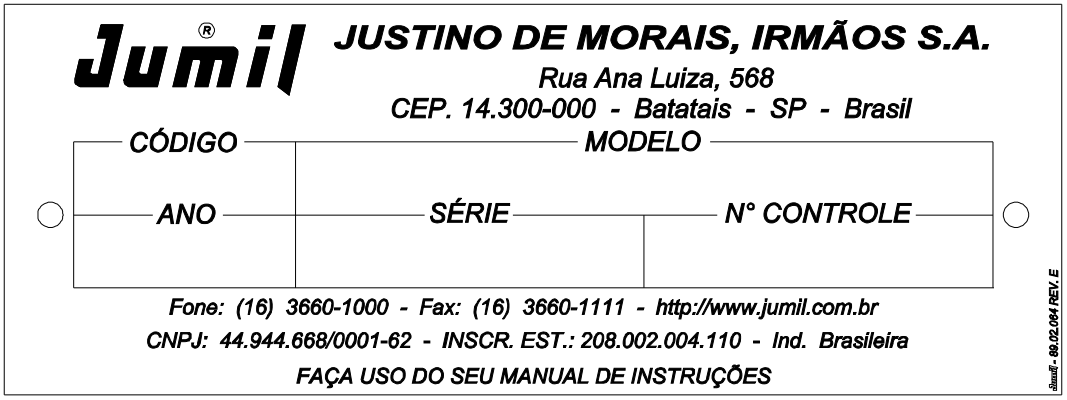
DATOS DEL IMPLEMENTO

Modelo: **( ) JM LD 2050 TTD** **( ) JM LD 5050 TTD**	No. Serie:	Año de Fabricación:
No. Nota de Gastos:		Fecha NG:

NR-12 (apartado 14.2, letra b, c)

ESPACIO DESTINADO A LA ETIQUETA DE IDENTIFICACIÓN DEL IMPLEMENTO

IDENTIFICACIÓN DEL IMPLEMENTO
La identificación de los implementos Jumil es a través de la placa de identificación, conteniendo las siguientes informaciones: modelo, número de serie, año de fabricación y número de control.
Al solicitar partes de repuesto, servicios de Post ventas, tales como entrega técnica, garantías y servicio de asistencia técnica, cabe mencionar los datos del implemento que estén en la placa de identificación.


JUSTINO DE MORAIS, IRMÃOS S.A.
Rua Ana Luiza, 568
CEP. 14.300-000 - Batatais - SP - Brasil
CÓDIGO
MODELO
ANO
SÉRIE
N° CONTROLE
Fone: (16) 3660-1000 - Fax: (16) 3660-1111 - http://www.jumil.com.br
CNPJ: 44.944.668/0001-62 - INSCR. EST.: 208.002.004.110 - Ind. Brasileira
FAÇA USO DO SEU MANUAL DE INSTRUÇÕES

TÉRMINO Y PROCEDIMIENTOS DE GARANTÍA

CAPÍTULO I
DE LA GARANTÍA

1. A JUMIL-JUSTINO DE MORAIS, IRMÃOS S/A, en el presente documento denominado simplemente JUMIL, asegura que las Máquinas e Implementos agropecuarios, de su fabricación y respectivos accesorios y partes, aquí denominado PRODUCTOS, están libres de vicios de calidad, que los hacen inadecuados al uso previsto.

NOTAS:
Los PRODUCTOS de JUMIL se designan según la siguiente nomenclatura:
•Máquinas Agrícolas;
•Máquinas e Implementos para Agricultura;
•Implementos;
•Implementos para agricultura;
•Implementos agrícolas;
•Máquinas e Implementos para Agropecuaria;
•Conjuntos;
•Opcionales;
•Partes;
•Partes de repuesto;
•Accesorios;
•Componentes,

2. La prestación de la Garantía está sujeta a las siguientes condiciones:

2.1.Tendrá validad por el plazo de (seis) meses, a partir de la fecha de la efectiva "entrega técnica" del PRODUCTO al consumidor agropecuario, cuando se trate de implemento, o de la efectiva entrega, cuando se trate de accesorio o parte;

2.2.Los implementos que necesitan servicio de entrega técnica son:
a)Plantadoras Fertilizadoras de la Línea MAGNUM – JM2580PD, JM3080PD, JM3080PD SS;
b)Plantadoras Fertilizadoras de la Línea EXACTA - JM2680PD, JM3090PD, 3090PD SS;
c)Plantadoras Fertilizadoras de la Línea POP - JM2570PD SH, JM2670PD SH;
d)Plantadoras Fertilizadoras de la Línea Guerra - JM7080PD, JM7090PD;
e)Plantadoras de Hortalizas - JM2400SH,
f)Cosechadoras de Maíz y Cereales - JM350, JM360G, JM390G,
g)Vagón forrajero - JM6000, JM10000;
h)Destructor de Socas - JM COTTON DSA SH, JM COTTON DSA SA;
i)Plantadora de Mandioca Maniva - JM4320SH;
j)Cultivador, Fertilizador de la Línea Canavieira - JM3520SH;
k)Distribuidor de Fertilizantes - JM PRECISA 6M³

3.Para los demás productos se contará la garantía a partir de la fecha de la Nota de Gastos de venta.

3.1. será concedida solo al PRODUCTO que se adquiera, nuevo, por el consumidor agropecuario directamente de JUMIL o de su Revendedor, observándose el apartado siguiente.

3.2. Exceptuando la hipótesis del apartado siguiente, la Garantía al consumidor agropecuario será prestada por medio del Revendedor de JUMIL.

3.3. Si el PRODUCTO es vendido al consumidor agropecuario, por un Revendedor que no sea Revendedor de JUMIL, el derecho a la Garantía subsistirá, debiendo, en este caso, ser ejercido directamente ante JUMIL, en los términos de este Certificado.

3.4 La Garantía no será concedida si cualquier daño en el PRODUCTO o en su desempeño sea causado por:

3.4.1. Negligencia, imprudencia o impericia del operador, o del propietario.

3.4.2.Inobservancia de las instrucciones y recomendaciones de uso, constantes del MANUAL DE INSTRUCCIONES, principalmente en lo referente a accidentes personales.

3.4.3 Uso de partes y componentes.

3.5. El PRODUCTO cambiado o sustituido comprendido en esta Garantía, será de propiedad de JUMIL, debiendo entregarse por consumidor agropecuario, después de cumplidas las exigencias fiscales aplicables.

3.6. De haber defecto de fabricación y/o de material, no constituye, de ninguna manera, motivo de rescisión del contrato de compra y venta, o para indemnización de cualquier tipo.

3.7. Eventuales retrasos en la ejecución de los servicios de asistencia técnica no constituye derecho al consumidor agropecuario a indemnizaciones, tampoco a la extensión del plazo de la garantía.

3.8. En cumplimiento de su política de constante evolución técnica, JUMIL somete permanentemente, sus productos a mejoras o modificaciones, sin que eso constituya obligación para JUMIL de hacer lo mismo en productos o modelos vendidos anteriormente.

CAPÍTULO II
EXCLUSIÓN DE LA GARANTÍA

JUMIL no asume gastos, o responsabilidades relativas a servicios de garantía, asistencia técnica y mantenimientos rutineros de los implementos, filtros grasas y similares, remolque, transporte, daños materiales y/o personales causados al comprador, o a personas que estén a su servicio, subordinadas o no, movilizaciones del implemento, su mantenimiento normal (reaprietes, limpiezas, lavados, lubricación, reglajes, cambios de espacios), los que estarán siempre a cargo exclusivo del comprador.

CAPÍTULO III
REPASOS DE LA GARANTÍA

Las partes adquiridos de terceros por JUMIL, estarán sujetas a las condiciones de garantía proporcionadas por sus fabricantes, siendo repasadas al comprador, que es JUMIL. Están sujetas al análisis de los fabricantes las siguientes partes: neumáticos, cámaras de aire, componentes hidráulicos (motor, filtro, bomba y demás partes), sistemas de monitoreo y agricultura de precisión, distribuidores de adobo, motores eléctricos, motores a diésel o gasolina.

CAPÍTULO IV
DESGASTE NATURAL O DAÑOS

1. JUMIL no concederá garantía a los componentes que presenten desgastes naturales de uso, o daños causados por condiciones operaciones inadecuados, por accidentes, por servicios de mantenimiento inadecuados, o por uso inadecuado del implemento o componentes, según se describe a continuación:

1.1.Elementos de contacto con el suelo:

a)Desgastes naturales: discos de corte, discos llanos de los dobles discos de la unidad fertilizante y sembradora, discos aradores, discos de los marcadores de líneas, vástagos y puntas de surcadores, bandas compactadoras y controladoras de profundidad, neumáticos y demás partes;

b)Daños eventuales: de las partes descritas en el apartado a), arriba, causados por piedras, tocones, y restos de culturas, o por el uso natural.

1.2. Elementos de Alimentación y de Corte: desgaste natural de cuchillos picadores o de corte, cilindros o elementos alimentadores, corrientes alimentadoras, cuchillos segadores, dedos retráctiles, y demás partes de alimentación y corte.

1.3. Lubricación: cuando partes o componentes presenten desgastes por falta de lubricación.

1.4. Reapriete: cuando se compruebe desgaste o daño en partes y componentes, causados por la falta de reapriete de los fijadores del implemento.

1.5. Distribuidor de Semillas: cuando haya desgaste de los discos de semillas y de la caja de semillas causado por falta de limpieza, por falta de uso de grafito, o uso de semillas húmedas (humedad causada por el tratamiento de semillas).

1.6. Partes no Originales: cuando se utilicen partes de repuesto no fabricadas por JUMIL.

CAPÍTULO V
MANEJO, MOVIMIENTO, ALMACENAJE Y TRANSPORTE
1. Jumil no responsabiliza de:

1.1. Cualesquier daños causados por accidentes procedentes del manejo, del movimiento y del transporte del implemento, causados por impericia, imprudencia o negligencia de los operadores;

1.2. Cualesquier daños causados por el almacenamiento incorrecto o indebido del implemento;

1.3. Daños causados por casos fortuitos o de fuerza mayor.

CAPÍTULO VI
RECIBIMIENTO DEL IMPLEMENTO, INCOMPLETO
1. Con el objetivo de facilitar y reducir los costes de transporte de los implementos hasta el destino final, JUMIL realiza la expedición de los implementos agrícolas de su línea de fabricación, con algunas partes, componentes desmontados del cuerpo principal del implemento.

2. Los componentes desmontados de los implementos respectivos están de acuerdo a las características y a la configuración de montaje de los productos, definidos durante la venta, entre el vendedor y el comprador.

3. Luego de recibir los implementos, el Revendedor JUMIL debe proceder de la siguiente manera:

3.1. Conferir la lista de verificación de los componentes que acompañan el producto, de acuerdo a la configuración de ventas;

3.2. De comprobarse alguna divergencia entre los componentes que acompañan los implementos y la lista de verificaciones, los revendedores JUMIL deben proceder da la siguiente manera:

3.2.1. Elaborar un informe de la ocurrencia, conteniendo los datos del implemento: modelo, número de serie, número de la nota de gastos, y describir el apartado faltante, citando su código y descripción del producto;

3.2.2. Enviar el informe de la ocurrencia al departamento de Asistencia Técnica de JUMIL, dentro del plazo de hasta 20 días a partir de la entrega del producto;

3.3. De haber defecto de fabricación en alguna parte, se necesita anexar al informe de la ocurrencia fotos que comprueben el daño o defecto al componente

3.4. El consumidor agropecuario, luego de detectar alguna divergencia entre los componentes que acompañan el implemento, y la lista de verificaciones, o defecto de fabricación de alguna parte o componente, debe elaborar un informe y enviarlo a JUMIL, para la solución de la ocurrencia.

CAPÍTULO VII
PROCEDIMIENTO PARA SOLICITUD DE GARANTÍA
Mercado Interno:
1. La solicitud de Garantía (SG) se enviará primero al Revendedor JUMIL; de no resolverse la pendencia, el interesado solicitará providencias al técnico o promotor de ventas de la región, o directamente al departamento de Asistencia Técnica de JUMIL.

2. Se realizará la atención a la Solicitud de Garantía, de inmediato, según determinaciones del Término de Garantía, en las siguientes condiciones:

2.1. Inmediato: Cuando el cliente solicite a JUMIL que le envíe partes en régimen de urgencia, ya que no puede esperar el análisis de la garantía.

2.2. Estándar: Cuando el cliente envíe la parte dañada para análisis de la garantía. En este caso, la parte debe estar acompañada de la debida nota de gastos de remesa.

3.En las atenciones en condición de "Inmediato", la "parte" se le cobrará con caducidad para 56 días, con instrucción de protesta del duplicado, bajo condición de garantía, siempre y cuando el producto sustituido regrese a JUMIL dentro del plazo de 30 días para análisis técnico, con Nota de Gatos de Devolución de Garantía.

3.1. Luego de recibir la "parte", JUMIL realizará el análisis técnico de garantía dentro de 10 días. De conceder la garantía, el Departamento de Asistencia Técnica de JUMIL proporcionará la baja de los duplicados antes de su caducidad. De no conceder la garantía, la solicitud será tratada según el apartado 4 adelante.

3.2. De no enviar la parte a Jumil dentro del plazo de análisis de garantía, implicará el cobro bancario automático del duplicado respectivo.

4.De no conceder la garantía, implicará la facturación de la parte.

5.Toda solicitud de garantía debe enviarse al departamento de Asistencia Técnica JUMIL. Para obtener más información, manténgase en contacto a través de los teléfonos, fax o dirección de correo electrónico abajo.

Mercado Externo:
De haber algún defecto de fabricación en alguna parte durante el periodo de garantía del producto, o sea, seis (6) meses, el cliente final debe comunicarle de inmediato al Revendedor JUMIL, de lo cual hizo la compra del implemento.

El Revendedor JUMIL es responsable de realizar los servicios de mantenimiento y sustitución de la parte que presente algún defecto de fabricación. La parte que presente algún defecto de fabricación debe ser analizada por el Revendedor JUMIL, el que debe crear un informe de ocurrencia con el siguiente contenido:
a)Modelo y número de serie del implemento;
b)Modelo, marca y CV del tractor utilizado para la tracción y operación del implemento;
c)Condiciones de uso del implemento (tipo de suelo y topografía)
d)Relato técnico de las circunstancias de la ocurrencia y parecer del técnico que hizo la asistencia técnica.
e)Adjuntar fotos que permitan la identificación del defecto de fabricación.
El informe de la ocurrencia debe enviarse al departamento de Asistencia Técnica de JUMIL para la dirección descrita a continuación.

De comprobarse el defecto de fabricación en el Departamento de Asistencia Técnica JUMIL, se enviará el producto al Revendedor JUMIL, sin costes de transporte. Los demás gastos de asistencia técnica son de responsabilidad del Revendedor JUMIL.

Informamos que no se concederán garantías de acuerdo a los apartados 3.4 y 3.5 del Término de Garantía, y daños descritos en el apartado Pérdida de Garantía.

Atención:
JUMIL tiene el objetivo constante de mejorar sus productos y se reserva el derecho de hacer cambios en sus componentes y accesorios sin previo aviso.

Asistencia Técnica Jumil
Teléfono: (16) 3660-1107 o (16) 3660-1024
Fax: (16) 3660-1116
E-mail: cat@jumil.com.br

CONTROL DE GARANTÍA DEL PROPIETARIO

Luego de recibir el implemento, rellene los campos en el cuadro a continuación, facilitando, de este modo, las solicitudes de garantía al fabricante.

Propietario:		
Dirección:		
CÓDIGO POSTAL:	Ciudad:	UF:
Teléfono:	Correo:	
Modelo: **( ) JM LD 2050 TTD** **( ) JM LD 5050 TTD**	No. Serie:	Año de Fabricación:
No. Nota de Gastos:		Fecha NG:
Distribuidor Autorizado:		

Atención:

1-Luego de recibir el implemento, marca JUMIL, inspeccione todo el implemento, de haber algún daño llame de inmediato al revendedor, al técnico de Jumil de su región o directamente a JUMIL.

2-Cualesquier partes que necesiten repuesto por daños causados en el transporte (adhesivo, partes faltantes, partes dañadas en el transporte, pintura, etc.) son de responsabilidad del comprador/transportador.

3-En los casos de solicitud de atención de técnicos de JUMIL, de comprobarse que no estén de acuerdo a los términos de la garantía, JUMIL se reserva el derecho de hacer el cobro de desplazamiento, horas trabajadas y partes o componentes sustituidos.

Importante:

Jumil no responsabiliza de:

a)cualesquier daños causados por accidentes procedentes del transporte, en la utilización o en el almacenamiento inadecuados o indebidos del implemento, ya sea por negligencia y/o inexperiencia del operador o cualquiera.

b)daños causados en situaciones imprevisibles o ajenas al uso normal del implemento.

Importante:

JUMIL no se responsabiliza de las indemnizaciones sobre cualquier perjuicio de cosecha, procedentes de reglajes inadecuados de los dispositivos de distribución de adobo.

Atención:

1-A JUMIL tiene el objetivo constante de mejorar sus productos y se reserva el derecho de hacer cambios en sus componentes y accesorios sin previo aviso.

2-Las imágenes contenidas en este manual son simplemente ilustrativas.

3-Todas las instrucciones de seguridad deben ser observadas por los usuarios del implemento.

4-En este manual se utilizan símbolos que deben ser observados por el operador. Manténgase alerta, siga las recomendaciones e instrucciones.

¡Peligro!
Alerta de seguridad, lo que significa que su vida o partes de su cuerpo podrán estar en peligro.

Cuidado
Contiene recomendaciones e instrucciones para el operador y otras personas no se involucraren en accidentes.

Atención
Contiene recomendaciones e instrucciones de operación que resultan en el mejor desempeño del implemento.

5-Hay muchos adhesivos fijados al implemento, que pueden advertir acerca de la seguridad o que sean orientaciones técnicas. En caso de daño o nueva pintura del implemento, sustitúyalos como partes originales.

6-Siempre que se utilicen los términos "derecho" o "izquierdo", se considera como punto de referencia la vista desde la parte trasera del implemento en la operación de trabajo.

COMPROBANTE DE ENTREGA TÉCNICA - VÍA DEL PROPIETARIO

Propietario:		
Dirección:		
CÓDIGO POSTAL:	Ciudad:	UF:
Teléfono:	Correo:	
Modelo: **( ) JM LD 2050 TTD** **( ) JM LD 5050 TTD**	No. Serie:	Año de Fabricación:
No. Nota de Gastos:		Fecha NG:
Distribuidor Autorizado:		
Fecha Entrega Técnica:	Realizada por: ( ) JUMIL ( ) Distribuidor Autorizado	

1- ¿Se entregó el implemento con todos sus componentes? De ser no, relacione a continuación en el campo observaciones.	( ) Sí ( ) No
2- El implemento presenta algún daño (consulte la nota 1) ( ) Pintura ( ) Abollado ( ) Adhesivos dañados. De ser sí, mencione en el campo observación el(los) código(s) del(los) adhesivo(s) dañado(s). ( ) Otras. De ser sí, describa en el campo observación	 ( ) Sí ( ) No ( ) Sí ( ) No ( ) Sí ( ) No ( ) Sí ( ) No
3- ¿Presentó el implemento algún defecto de fabricación, durante la entrega? De ser sí, describa en el campo observaciones.	( ) Sí ( ) No
4- ¿Se operó el implemento para demostración de funcionamiento? De ser no, apunte los motivos: _____ _____	( ) Sí ( ) No
5- ¿Efectuó el técnico las orientaciones de montaje, reglaje, operación y mantenimiento? De ser no, ¿cuáles son los motivos?	( ) Sí ( ) No
6- ¿Le orientó el técnico acerca de los procedimientos y plazos de garantía?	( ) Sí ( ) No
7- ¿Le sacaron todas sus dudas? De ser no, ¿cuáles dudas todavía persisten? (relacione a continuación en el campo observación).	( ) Sí ( ) No

OBSERVACIÓN

Firma del Técnico que Hizo la Entrega Técnica:	Firma del Cliente:

Nota:

1- Los daños causados durante el transporte son de responsabilidad del comprador. Cualesquier partes que necesiten repuesto (adhesivo, partes faltantes, partes dañadas en el transporte, pintura, etc.) son de responsabilidad del comprador/transportador.

2- Si el Distribuidor Autorizado o Jumil no hayan realizado la entrega técnica, rellene solo la cabecera. Luego de rellenarla, envíe la vía de Jumil para la siguiente dirección.

JUMIL - Justino de Morais, Irmãos S/A
AC: ASISTENCIA TÉCNICA
Calle Ana Luiza, 568 – Barrio Castelo Código Postal 14300-000 – Batatais – SP

COMPROBANTE DE ENTREGA TÉCNICA - VÍA DE JUMIL

Propietario:		
Dirección:		
CÓDIGO POSTAL:	Ciudad:	UF:
Teléfono:	Correo:	
Modelo: **( ) JM LD 2050 TTD** **( ) JM LD 5050 TTD**	No. Serie:	Año de Fabricación:
No. Nota de Gastos:		Fecha NG:
Distribuidor Autorizado:		
Fecha Entrega Técnica:	Realizada por: ( ) JUMIL ( ) Distribuidor Autorizado	

1- ¿Se entregó el implemento con todos sus componentes? De ser no, relacione a continuación en el campo observaciones.	( ) Sí ( ) No
2- El implemento presenta algún daño (consulte la nota 1) ( ) Pintura ( ) Abollado ( ) Adhesivos dañados. De ser sí, mencione en el campo observación el(los) código(s) del(los) adhesivo(s) dañado(s). ( ) Otras. De ser sí, describa en el campo observación	 ( ) Sí ( ) No ( ) Sí ( ) No ( ) Sí ( ) No ( ) Sí ( ) No
3- ¿Presentó el implemento algún defecto de fabricación, durante la entrega? De ser sí, describa en el campo observaciones.	( ) Sí ( ) No
4- ¿Se operó el implemento para demostración de funcionamiento? De ser no, apunte los motivos: _____ _____	( ) Sí ( ) No
5- ¿Efectuó el técnico las orientaciones de montaje, reglaje, operación y mantenimiento? De ser no, ¿cuáles son los motivos?	( ) Sí ( ) No
6- ¿Le orientó el técnico acerca de los procedimientos y plazos de garantía?	( ) Sí ( ) No
7- ¿Le sacaron todas sus dudas? De ser no, ¿cuáles dudas todavía persisten? (relacione a continuación en el campo observación).	( ) Sí ( ) No

OBSERVACIÓN

Firma del Técnico que Hizo la Entrega Técnica:	Firma del Cliente:

Nota:

1- Los daños causados durante el transporte son de responsabilidad del comprador. Cualesquier partes que necesiten repuesto (adhesivo, partes faltantes, partes dañadas en el transporte, pintura, etc.) son de responsabilidad del comprador/transportador.

2- Si el Distribuidor Autorizado o Jumil no hayan realizado la entrega técnica, rellene solo la cabecera. Luego de rellenarla, envíe la vía de Jumil para la siguiente dirección.

JUMIL - Justino de Morais, Irmãos S/A
AC: ASISTENCIA TÉCNICA
Calle Ana Luiza, 568 – Barrio Castelo Código Postal 14300-000 – Batatais – SP

4 - NORMAS DE SEGURIDAD:

JUMIL, al construir sus máquinas e implementos agrícolas, tiene como objetivo principal ayudar al hombre del campo a desarrollar su trabajo con menor esfuerzo y la máxima eficiencia para lograrse una mejor calidad de vida. Sin embargo, en la utilización de esas máquinas hay un cuidado con la seguridad de las personas involucradas con la operación y el mantenimiento.

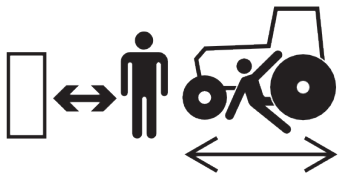
También tenemos el cuidado constante con la preservación del medio ambiente, de manera que el desarrollo se presente de modo sostenible, ecológicamente adecuado en la producción de los agronegocios. Recordamos que la preservación del medio ambiente es responsabilidad de todos, para ello hay que darles el destino correcto a envases, neumáticos, etc., evitándose tirarlos en manantiales, lagos, ríos, etc.

En el desarrollo del proyecto de este implemento, se analizó cada detalle, a fin de evitarse accidentes inesperados durante su utilización. Sin embargo, hay componentes que, debido a sus funciones, no pueden protegerse totalmente. Para ello recomendamos leer con mucha atención el presente manual, recordando que el responsable de la operación debe ser instruido acerca del manejo correcto y seguro del implemento. Siga las instrucciones a continuación:

Atención:
Lea con mucha atención el manual de instrucciones.
Siempre consulte el manual de instrucciones antes de realizar el reglaje y mantenimiento del implemento.
Se debe enviar el manual de instrucciones a(los) operador(es) y el equipo de mantenimiento.

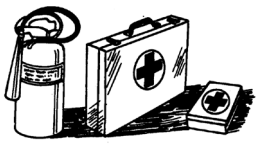
SEGURIDAD EN LA PREPARACIÓN DEL IMPLEMENTO:

1-Las operaciones con el tractor para el acople del implemento deben ser realizadas por una persona capacitada.
2-Realice pruebas para verificar si los neumáticos traseros del tractor no interfieren en el cabezal del implemento.



3-Al mover el tractor/ implemento, asegúrese de que haya espacio suficiente y de que haya personas o animales en el área de maniobras.
4-Acople el implemento en local llano y nivelado, pues esto facilita el procedimiento correcto y seguro.

5-Utilice un tractor correctamente dimensionado según la potencia mínima recomendada en las características de este implemento.
6-Use el correcto lastrado del eje delantero y trasero del tractor.



7-Tenga en manos un kit de primeros auxilios en local de fácil acceso. Sepa como usarlo.

8-Mantenga los números de los teléfonos de emergencia (auxilios, médicos, ambulancia, hospital) en local de fácil visualización.

9-Al acoplar el implemento al tractor, utilice la corriente de seguridad para trabar el cabezal de enganche a la barra de tracción del tractor.

10-No acople el cardán a la toma de potencial con el motor del tractor en funcionamiento.
11-Al acoplar el cardán por primera vez, chequee si su longitud es adecuada (siga las instrucciones de este manual).
12-Jamás se acerque del cardán mientras esté en movimiento.
13-No use ropas sueltas y/o cabellos largos en la operación de montaje o reglaje.

SEGURIDAD EN LA OPERACIÓN

1-Lea con mucha atención todas las instrucciones de seguridad en este manual y en los adhesivos fijados en el implemento.
2-Mantenga los adhesivos en buen estado, sustituya los que estén dañados.
3-Jamás permita que personas no instruidas operen el tractor/ implemento.
4-No utilice este implemento para otros fines que no los indicados por el manual de instrucciones.
5-No realice cambios en el implemento que puede perjudicar el funcionamiento y/o seguridad.
6-Siga las instrucciones de seguridad indicadas por el fabricante del tractor.

7-Bebidas alcohólicas o algunas medicinas puede generar la pérdida de reflejos y alterar las condiciones físicas del operador. No ingiera bebidas alcohólicas, calmantes o estimulantes antes o durante la operación con este implemento.

8-En pasajes estrechos, asegúrese de que el ancho sea suficiente para el pasaje del implemento sin interferencia.

9-Realice el reconocimiento del terreno, antes de iniciar el trabajo, demarque lugares peligrosos o con obstáculos que pongan en riesgo el operador y la operación de trabajo.

10-Mantenga todas las protecciones en sus debidos lugares y no opere el implemento sin éstas.

11-Antes de iniciar la operación de trabajo, verifique la existencia de materiales extraños dentro y sobre el implemento.

12-Jamás opere con el cardán sin tapa protectora de seguridad. Mantenga las protecciones en buenas condiciones y trate de bloquearlas con las corrientes para evitar que ruede.

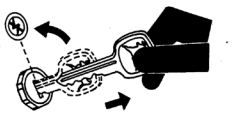
13-No transporte personas en el tractor de no haber bancos adicionales para dicho fin. NR-31 apartado 31.12.4

14-No transporte personas en el implemento.

15-Al arrancar el tractor, verifique que no haya personas o animales cerca de los neumáticos del tractor o del implemento.

16-Siempre ajuste la velocidad de desplazamiento a las condiciones locales, siempre recordando de trabajar al máximo, en la velocidad recomendada en el presente manual. Evite maniobras bruscas, especialmente en terrenos escabrosos.

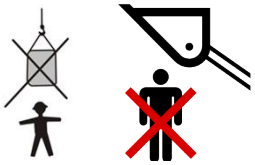
17-Esté muy atento al trabajar en terrenos inclinados u orilla de barrancos.



18-Jamás deje el tractor con el motor encendido. Detenga el motor, accione los frenos y saque la llave de contacto.

19-No permita que nadie suba al tractor o al implemento mientras opere o transporte el implemento entre las áreas.

20-No permita que personas o animales estén en el rayo de acción del lanzo de los fertilizantes por los discos distribuidores.

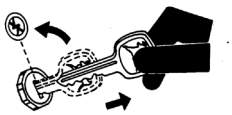


21-Al efectuar el suministro con bag o pala cargadora, no permita que nadie esté abajo o cerca del rayo de movimiento.

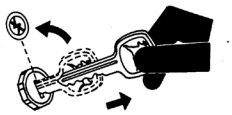
22-No deje que los niños e intrusos se acerquen del implemento mientras esté operando o durante maniobras.

23-Esté siempre atento a cualquier ruido o sonido diferentes de los normales mientras utilice el tractor/implemento. Detenga de inmediato el tractor/ implemento y verifique la ocurrencia.

SEGURIDAD EN EL MANTENIMIENTO DEL IMPLEMENTO:



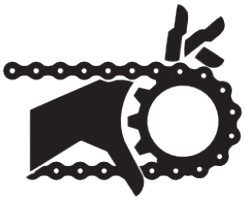
1-Detenga el motor del tractor antes de realizar cualquier revisión, ajuste, reparo, lubricación, o cualquier otro servicio de mantenimiento en el implemento.



2-Asegúrese de que el sistema de accionamiento, discos distribuidores, faja y otras partes que se mueven estén totalmente paradas

3-Antes de realizar el mantenimiento del implemento:
a)accione el sistema hidráulico del tractor, apoyando el implemento sobre el suelo en un local llano y nivelado.
b)asegúrese de que el implemento esté perfectamente inmóvil.

4-Jamás intente arreglar el implemento mientras esté en movimiento. Observe y escuche si hay evidencia de movimiento, solo toque los componentes de estar seguro de que estén totalmente parados. ¡Esté siempre atento!



5-Tenga mucho cuidado cuando esté cerca de cualquier parte en movimiento. Ropa suelta, cabello largo, anillos, collares, etc. pueden ser recogidos por los mecanismos en movimiento, por lo que nunca opere o realice mantenimiento en esta condición.

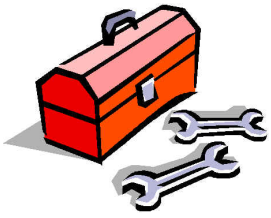
6-No opere el tractor en locales cerrados y sin ventilación, recuerde que los gases expelidos son tóxicos y nocivos a la salud.

7-Jamás desconecte las mangueras hidráulicas, si éstas estén con presión. La presión del aceite puede perforar la piel o infectar cualquier lesión existente. De ocurrirse accidente, lave de inmediato el local afectado con agua corriente templada y jabón neutral, enseguida busque atención médica.

8-Remueva cualquier acumulo de aceite o detritos. Evite accidentes.

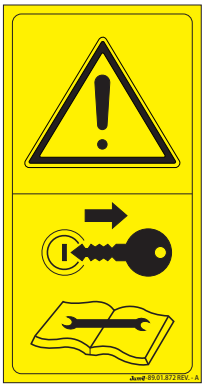
9-Mantenga las instalaciones eléctricas del taller en perfectas condiciones. No deje cables desnudos o expuestos.

10-Tenga cuidado al manejar partes o componentes calentados por la operación de mantenimiento (soldaduras, esmerilado, etc.).



11-Herramientas o equipamientos improvisados causan accidentes. Al arreglar o reparar el implemento, utilice las herramientas adecuadas.

12-No realice adaptaciones tampoco utilice partes no originales que puedan comprometer el funcionamiento del implemento, poniendo en riesgo la seguridad del operador y ayudantes.



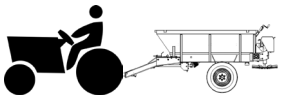
13-Mantenga los adhesivos de seguridad conservados y legibles, sustituyendo cuando sea necesario.

14-Realice el montaje de neumáticos con equipamientos adecuados. Solo personas capacitadas para el trabajo pueden ejecutar el servicio.

15-Jamás suelde la rueda montada con neumático, el calor puede causar aumento de la presión de aire y causar la explosión del neumático.

16-Al inflar el neumático, esté al lado, jamás delante de él.

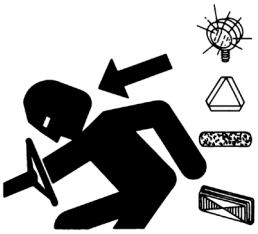
SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DEL IMPLEMENTO:



1-Al transitar por carreteras o autovías, conduzca el tractor/ implemento siempre del lado correcto de la carretera, manteniendo una velocidad segura.
2-Solo operadores capacitados y calificados deben estar listos a operar máquinas e implementos agrícolas.
3-En el transporte entre las áreas, hágalo con la máquina vacía.
4-Al desacoplar el implemento del tractor apoye el cabezal al suelo, a través del levante mecánico.

5-Al transitar con el tractor/ implemento en vías públicas o autovías, observe las reglas de tránsito y seguridad, verifique la altura y el ancho máximos permitidos para el transporte.
6-El transporte a largas distancias debe realizarse en camión, carreta, etc., siguiendo las normas de transporte e instrucciones de seguridad.

7-Al realizar el transporte del implemento a través de camiones o carretas, utilice los puntos de fijación, de lo contrario podrá causar daños al implemento y poner en riesgo la seguridad de las personas.
8-Mantenga la gente lejos mientras opera la carga.
9-Asegúrese del ancho y altura máximos permitidos.



10-Verifique con frecuencia el tráfico en la parte trasera, especialmente en curvas.

11-Use faros y luces de alerta intermitente día y noche

12-Evite accidentes de tránsito.

13-Use ropas adecuadas para cargar o descargar el equipamiento. No utilice barrancos, pues puede causar daños al implemento y accidentes graves.
14-De haber movimiento de algún componente con Munck o Grúa, utilice los puntos adecuados para izamiento.

15-Tenga cuidado al pasar por viaductos, asegúrese de que haya altura suficiente para pasar con el implemento sobre el camión. Cuando esté en la carretera de tierra, tenga cuidado con árboles y redes eléctricas.

7-Al realizar el transporte del implemento a través de camiones o carretas, utilice los puntos de fijación, de lo contrario podrá causar daños al implemento y poner en riesgo la seguridad de las personas.
8-Mantenga la gente lejos mientras opera la carga.
9-Asegúrese del ancho y altura máximos permitidos.

Atención:

Jumil no se responsabiliza de cualesquier daños causados por accidentes en el transporte, en la operación de trabajo o en el almacenamiento inadecuado o indebido, o hasta por negligencia o inexperiencia de cualquiera. Del mismo modo no se responsabiliza de los daños causados en situación imprevisible o ajena al uso normal del implemento.

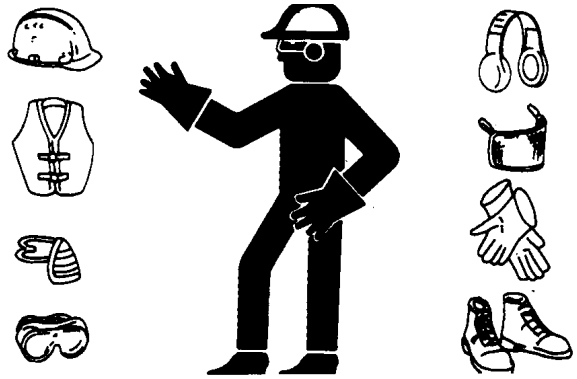
CUIDADOS CON EL MEDIO AMBIENTE

1-Respete al Medio Ambiente, no derrame aceite, combustible u otros residuos que puedan afectar el suelo, lagos, arroyos, ríos y las camadas subterráneas

2-Realice el reciclaje de las partes dañadas y desechadas. Cuide el medio ambiente.
3-Direccione los envases vacíos al reciclaje.

EQUIPAMIENTOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

De acuerdo a la necesidad de cada actividad, el trabajador debe usar los siguientes equipamientos de protección individual:



1 - Protección de la cabeza, los ojos y la cara: sombrero u otra protección contra el sol, lluvia y salpicaduras;
2-Gafas de Seguridad: contra lesiones procedentes del impacto de partículas volantes y radiaciones luminosas intensas
3 - Protección auditiva para las actividades con niveles de ruido perjudiciales para la salud; La exposición prolongada al ruido puede causar daño o pérdida de la audición.
4 - Respiradores para las actividades con productos químicos, como fertilizantes, polvo molesto, etc.
5 - Protección de los miembros superiores:
a)Guantes para actividades de enganchar o desenganchar el equipamiento, bien como para el manejo de objetos escoriantes, abrasivos, cortantes o perforantes.
b)Guantes para manejo de productos químicos, según especificada en el envase del producto;
c)Camisa de mangas largas para actividades al aire libre durante el día.
6 - Protección de los miembros inferiores:
a)Botas impermeables y antideslizantes para trabajos en terrenos húmedos, lodoso y encharcados
b)Botas con puntera reforzada para trabajos donde exista el peligro de caída de materiales y objetos pesados.
c)Botas largas o cribas para actividades de riesgos de ataques de animales venenosos

Atención:
El Trabajador debe usar los EPI's - Equipamientos de Protección Individual adecuados con la finalidad de asegurar su conservación. Es de responsabilidad del propietario del implemento el suministro de los EPI's, bien como exigir el uso por los operadores.
OBS: Todo EPI comprado deberá tener CA (Certificado de Aprobación), emitido por el MTE - Ministerio de Trabajo y Empleo, con fecha de caducidad vigente.

ATENCIÓN DEL SEÑOR PROPIETARIO:
*Verificar y cumplir atentamente lo dispuesto en la **NR 31 – Norma Reguladora de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Agricultura, Ganadería Silvicultura, Exploración Forestal y Acuicultura (Decreto nº 86, del 03/03/05 - DOU del 04/03/05)**, que tiene el objetivo de establecer los preceptos por observar en la organización y en el ambiente de trabajo, de manera a volver compatible la planificación y el desarrollo de las actividades de la agricultura, ganadería, silvicultura, exploración forestal y agricultura con la seguridad y salud y medio ambiente del trabajo.*

Para más informaciones lea completamente la NR-31 en la dirección:
http://portal.mte.gov.br/legislacao/normas-regulamentadoras-1.htm

5-PRINCIPAIS RIESGOS DE ACCIDENTES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD POR ADOPTAR:

Recomendamos que antes de realizar las operaciones de montaje, reglajes, mantenimiento y uso del implemento, lea con mucha atención el presente manual y esté siempre atento a las cuestiones de seguridad en el trabajo, teniendo cuidado para evitar accidentes.

Principales Riesgos	Medidas de Seguridad por Adoptar
Acople del Implemento: Riesgo de aplastamiento.	Ponga el levante mecánico en la posición de trabajo y realice el reglaje de altura del enganche del cabezal de acuerdo a la altura de la barra de tracción del tractor.
Acople de los cardanes: Riesgo de accidentes graves.	Al acoplar el cardán de accionamiento del tractor para el implemento o cardán lateral de accionamiento de la caja de transmisión, use guantes de protección y hágalo con el tractor apagado.
Suministro: Riesgo de aplastamiento y accidentes graves.	Al realizar el suministro con bag o pala cargadora, jamás esté bajo el mismo. Esté siempre al lado.
Operación de Trabajo: Riesgo de muerte al caerse de la plantadora o tractor. La caída del tractor o del implemento puede causarle graves accidentes a la gente	***No permite que nadie esté en el cabezal u otro punto del implemento durante la operación.*** ***No permita que nadie esté en los parachoques u otro punto del tractor.***
Trabajo en Terrenos Irregulares: Riesgo de graves accidentes.	Realice el reconocimiento del terreno, antes de iniciar el trabajo, demarque lugares peligrosos o con obstáculos que pongan en riesgo el operador y la operación de trabajo. Siempre adapte la velocidad de desplazamiento a las condiciones locales. Evite maniobras bruscas, especialmente en terrenos escabrosos. Esté muy atento al trabajar en terrenos inclinados.
Parada del Tractor: **Riesgo de graves accidentes.**	Jamás abandone el tractor con el motor encendido. Detenga el motor, accione los frenos y saque la llave de contacto.
Movimiento del Implemento entre las Áreas: Riesgo de accidentes graves.	No lleve pasajeros. No permita que nadie entre en el tractor o implemento durante el desplazamiento entre las áreas. Al transitar por carreteras o autovías, conduzca el tractor/ implemento siempre del lado correcto de la carretera, manteniendo una velocidad segura. Si el implemento posee algún accesorio u opcional, verifique que los mismos no pueden causar daños o accidentes. Desmonte de ser necesario. Observe las reglas de transito y seguridad, verifique la altura y el ancho máximos permitidos para el transporte.
Operaciones de Trabajo: Riesgo de graves accidentes	No permita que personas o animales estén en el rayo de acción del lanzo de los fertilizantes por los discos distribuidores. Mantenga una distancia mínima de 50 metros del implemento cuando esté en operación. No se acerque de los discos del lanzo cuando estén en movimiento. Utilice velocidades adecuadas para cada situación de trabajo.
Depósito de Adobos / Correctivos Riesgo de graves accidentes	No es permitida la permanencia de personas o animales dentro de los depósitos ya sea en el ***transporte de implemento, como durante la operación de trabajo.***

Principales Riesgos	Medidas de Seguridad por Adoptar
Mantenimiento del Implemento o Tractor: Riesgo de graves accidentes.	Detenga el motor del tractor antes de realizar cualquier revisión, ajuste, reparo, lubricación, o cualquier otro servicio de mantenimiento en el implemento. Asegúrese de que el sistema de accionamiento, engranajes, roscado sinfín y otras partes que se mueven estén totalmente paradas. No opere el tractor en locales cerrados y sin ventilación, recuerde que los gases expelidos son tóxicos y nocivos a la salud. Remueva cualquier acumulo de aceite o detritos en el suelo. Evite accidentes. Herramientas o equipamientos improvisados causan accidentes. Al arreglar o reparar el implemento, utilice las herramientas adecuadas. No realice adaptaciones tampoco utilice partes no originales que puedan comprometer el funcionamiento del implemento, poniendo en riesgo la seguridad del operador y ayudantes.
Mantenimiento de los Sistemas de Transmisión por Engranajes: Riesgo de herimientos en las manos.	Jamás realice el mantenimiento con el implemento en movimiento. Observe y escuche si hay evidencia de movimiento, solo toque los componentes de estar seguro de que estén totalmente parados. ¡Esté siempre atento!
Mantenimiento de Neumáticos Riesgo de graves herimientos.	Realice el montaje de neumáticos con equipamientos adecuados y con personas capacitadas/entrenadas para ejecutar el trabajo. Jamás suelde la rueda montada con neumático, el calor puede causar aumento de la presión de aire y causar la explosión del neumático. Al inflar el neumático esté al lado, jamás delante o detrás de él.

Principales Riesgos	Medidas de Seguridad por Adoptar
Transporte del Implemento en Camiones o Carretas: Riesgo de accidentes diversos.	Utilice los puntos de izamiento del implemento y no se olvide de trabar las rodaduras antes de elevarlo. Haga amarres por varios puntos del implemento a la carrocería del camión o carreta. Inmovilice el implemento. Mantenga la gente lejos mientras opera la carga. Asegúrese del ancho y altura máximos permitidos. Trabe el marcador de líneas (opcional) para evitar que se afloje. Use ropas adecuadas para cargar o descargar el implemento. No utilice barrancos, pues puede causar daños al implemento y accidentes graves. Utilice los pies de apoyo para apoyar el implemento de modo adecuado al piso del vehículo de transporte. El cabezal del implemento debe elevarse y trabarse en la posición vertical de transporte.

Principales Riesgos	Medidas de Seguridad por Adoptar
Transporte del Implemento en Camiones o Carretas: Riesgo de accidentes diversos.	Calce de modo adecuado las ruedas del implemento en la carrocería del camión o carreta. Verifique las condiciones de carga en los primeros 8 a 10 kilómetros de viaje y luego haga la inspección a cada 80 a 100 kilómetros. Mantenga velocidad compatible en las curvas y locales de riesgos.

ATENCIÓN:

Tenga en manos un kit de primeros auxilios en local de fácil acceso. Aprenda como utilizarlo.

Mantenga en local de fácil acceso los números de los teléfonos de emergencia (médicos, ambulancia, hospital).

6-ADHESIVOS:

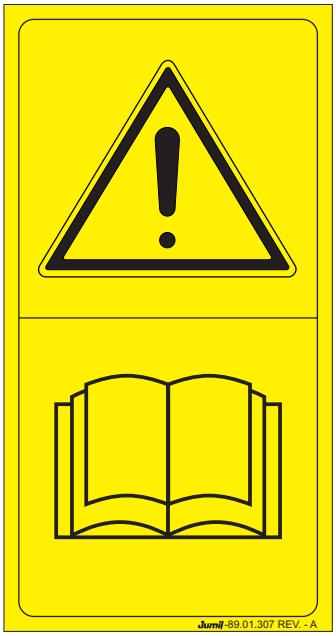
Los implementos Jumil salen de fábrica con adhesivos de instrucciones y seguridad aplicados en los diversos puntos del implemento. Recomendamos que antes de empezar la operación de trabajo haga lo siguiente:

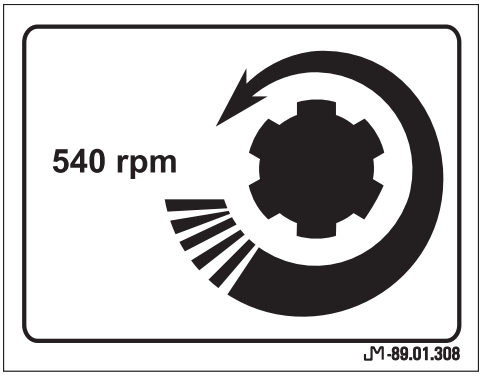
a)Lea todas las instrucciones de los adhesivos.
b)Mantenga limpios y legibles todos los adhesivos.
c)Sustituya los adhesivos dañados e ilegibles.

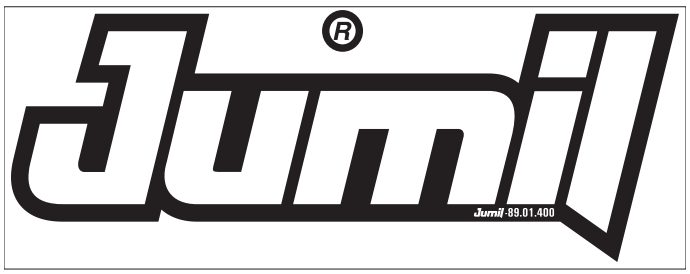
A continuación relacionamos los adhesivos utilizados en la Desmalezadora Universal Transmisión Directa JM RUTD

IMPORTANTE
100
- ESPECIFICAÇÃO DO ÓLEO: AGMA 680/8 EP OU EQUIVALENTE.
- VOLUME DE ÓLEO:4,5 LITROS
- TROCA DE ÓLEO:
PRIMEIRA TROCA APÓS 50 HORAS DE TRABALHO.
DEMAIS TROCAS A CADA 100 HORAS.
OBS.: VERIFIQUE O NÍVEL PERIODICAMENTE E COMPLETE SE NECESSÁRIO.
Jumil-89.01.041 REV. - #

PERIGO
EVITE ACIDENTES
É PROIBIDO O TRANSPORTE DE PESSOAS NO IMPLEMENTO.
A JUMIL NÃO SE RESPONSABILIZA PELAS CONSEQUÊNCIAS DO NÃO CUMPRIMENTO DESTE AVISO.
Jumil-89.01.321 REV. - B







TTD

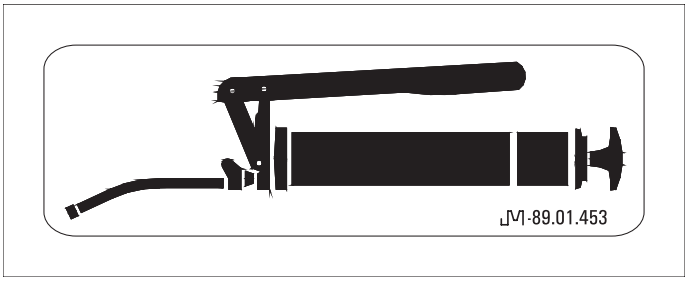
Jumil-89.01.434

LIDER 20-50

Jumil-89.01.443

LIDER 50-50

Jumil-89.01.445



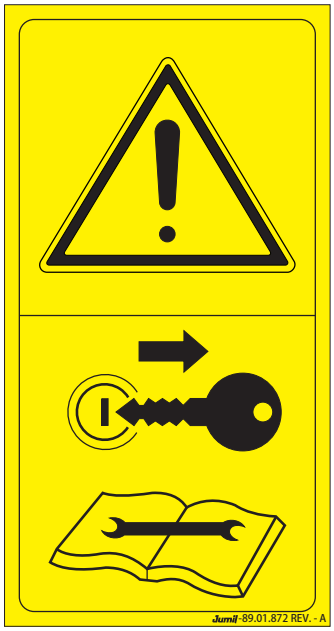
ATENÇÃO - ATENCIÓN ATTENTION

A JUMIL NÃO SERÁ RESPONSÁVEL POR INDENIZAÇÃO DE QUALQUER PREJUÍZO DE COLHEITA, DECORRENTE DE REGULAGEM INADEQUADA DE DISPOSITIVOS DO PRODUTO, RELATIVOS À DISTRIBUIÇÃO DE SEMENTES OU DE FERTILIZANTES.

LA JUMIL NO SERÁ RESPONSABLE POR LA INDEMNIZACIÓN DE CUALQUIER PERJUICIO DE COSECHA, CONSECUENTE DE UN REGULAJE INADECUADA DE DISPOSITIVOS DEL PRODUCTO, RELATIVA A LA DISTRIBUCIÓN DE SEMILLAS O DE FERTILIZANTES.

THE JUMIL WON'T BE RESPONSIBLE BY INDEMNIFICATION OF ANY PREJUDICE OF THE HARVEST, DUE TO INADEQUATE ADJUSTMENT OF DEVICES OF THE PRODUCT, RELATIVE TO THE DISTRIBUTION OF SEEDS OR OF FERTILIZERS.

Jumil-89.01.719 REV. - A



Jumil-89.01.872 REV. - A

IMPORTANTE IMPORTANT

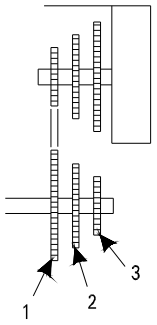
EFETUE O REAPERTO GERAL DOS PARAFUSOS PERIODICAMENTE, PRINCIPALMENTE NAS PRIMEIRAS 50 HORAS DE TRABALHO.

EFECTUAR EL REAPRETO GENERAL DE LOS TORNILLOS PERIÓDICAMENTE, PRINCIPALMENTE EN LAS PRIMERAS 50 HORAS DE TRABAJO.

MAKE THE GENERAL SQUEEZE OF THE SCREWS PERIODICALLY, PRINCIPALLY IN THE FIRST 50 HOURS OF WORK.

Jumil-89.01.877 REV. - A

RELAÇÃO DE TRANSMISSÃO



POSIÇÃO DO MICRODOSADOR

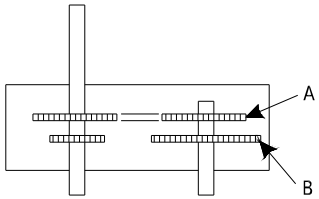


TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DE FERTILIZANTES - LIDER - TTD

CALCÁRIO SECO - FAIXA DE APLICAÇÃO 8/10METROS

ROTAÇÃO NORMAL - POSIÇÃO A RELAÇÃO DE TRANSMISSÃO 1								ROTAÇÃO NORMAL - POSIÇÃO A RELAÇÃO DE TRANSMISSÃO 2								ROTAÇÃO COM MICRODOSADOR - POSIÇÃO B RELAÇÃO DE TRANSMISSÃO 1							
RÉGUA	VELOCIDADE TRATOR - QUILOGRAMAS POR HECTARE							RÉGUA	VELOCIDADE TRATOR - QUILOGRAMAS POR HECTARE							RÉGUA	VELOCIDADE TRATOR - QUILOGRAMAS POR HECTARE						
	04 KM/H	05 KM/H	06 KM/H	07 KM/H	08 KM/H	09 KM/H	10 KM/H		04 KM/H	05 KM/H	06 KM/H	07 KM/H	08 KM/H	09 KM/H	10 KM/H		04 KM/H	05 KM/H	06 KM/H	07 KM/H	08 KM/H	09 KM/H	10 KM/H
00	377	301	250	208	179	156	139	00	735	588	487	341	318	304	271	00	226	181	150	125	107	94	83
01	516	413	342	285	244	214	190	01	1085	868	719	599	514	449	399	01	310	248	205	171	146	128	114
02	692	553	459	382	373	287	255	02	1496	1197	992	826	708	620	551	02	415	332	275	229	224	172	153
03	875	700	580	484	415	363	322	03	1873	1498	1241	1034	886	776	689	03	525	420	348	290	249	218	193
04	1120	896	725	619	530	464	413	04	2328	1862	1543	1286	1102	964	857	04	672	538	435	371	318	278	248
05	1470	1184	980	817	700	613	545	05	2774	2219	1839	1532	1313	1149	1021	05	882	709	588	490	420	368	327
06	1750	1400	1160	967	828	725	644	06	3229	2583	2140	1783	1528	1337	1189	06	1050	840	696	580	497	435	386
07	2021	1617	1334	1164	957	837	744	07	3684	2947	2442	2035	1744	1526	1356	07	1213	970	800	698	574	502	446
08	2328	1862	1543	1286	1102	964	857	08	4043	3234	2680	2233	1914	1674	1488	08	1397	1117	926	772	661	578	514
09	2608	2086	1728	1440	1234	1080	960	09	4401	3521	2917	2431	2083	1823	1620	09	1565	1252	1037	864	740	648	576
10	2896	2317	1920	1599	1379	1202	1066	10	4769	3815	3161	2634	2257	1975	1755	10	1738	1390	1152	959	827	721	640
11	3229	2583	2140	1784	1528	1337	1188	11	5128	4102	3399	2832	2427	2124	1887	11	1937	1550	1284	1070	917	802	713
12	3544	2835	2349	1957	1677	1468	1304	12	5521	4417	3660	3050	2613	2287	2032	12	2126	1701	1409	1174	1006	881	782
13	3859	3087	2558	2131	1827	1598	1420	13	5897	4718	3909	3257	2792	2443	2171	13	2315	1852	1535	1279	1096	959	852
14	4191	3353	2778	2315	1984	1736	1543	14	6256	5012	4153	3460	2966	2595	2306	14	2515	2012	1667	1389	1190	1042	926
15	4480	3584	2970	2475	2120	1855	1650	15	6580	5264	4362	3634	3115	2725	2422	15	2688	2150	1782	1485	1272	1113	990

OBSERVAÇÃO: ARELAÇÃO DE TRANSMISSÃO 3, SERÁ UTILIZADA EM CASO DE DISTRIBUIÇÃO DE PRODUTOS VOLUMOSOS DE POUCA DENSIDADE, EXEMPLO: ESTERCO SECO DE CURRAL, GRANJA, LIXOS ORGÂNICOS E OUTROS DESAGREGADOS. NESTE CASO USAR SOMENTE A POSIÇÃO "A" DO MICRODOSADOR.

IMPORTANTE: O NÃO CUMPRIMENTO DESTA RECOMENDAÇÃO IMPLICARÁ EM POSSÍVEIS DANOS MECÂNICOS NA TRANSMISSÃO E PERDA DA GARANTIA.

JM-89.01.525

7-PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO:

Los Distribuidores de Fertilizantes Líder TTD Jumil, fueron desarrollados para realizar el lanzo de piedra caliza, yeso, estiércol de ganado vacuno, cerdos, pollos y otros productos utilizados para la enmienda del suelo. Se proveen en los modelos JM, LD, 2050, TTD, y JM, LD, 5050, TTD.

El sistema de accionamiento se realiza a través de cardán de transmisión accionado por la TDP del tractor, que mueve el sistema de microdosificación, y caja de transmisión con sistema de accionamiento de los discos de lanzo del implemento, permitiendo varios reglajes de dosificación de los productos distribuidos.

La doble faja con ancho total de 80 centímetro tiene la función de conducir el producto por distribuir a la parte trasera del implemento, hacia la compuerta de reglaje de caudal, direccionando el producto a un separador direccionador, que conduce el producto a los discos de distribución.

El depósito de fertilizantes es equipado con un deflector que tiene la finalidad de aliviar la presión del producto por distribuir sobre la doble faja, facilitando su desplazamiento y no realizando esfuerzo de los sistemas de transmisión.

El sistema de lanzo posee un conjunto de disco derecho e izquierdo, equipados con aleta para el reglaje de distancia de lanzo del producto. Posee conjunto de lanzo libre proveído como parte integrante del implemento, deflector para piedra caliza y deflector para adobo orgánico proveído como opcional.

Posee sistema de rodadura simple para el modelo JM, LD, 2050, TTD, con trocha de 1,60 m o de 1,30 m (con depósito rebajado). Para el modelo JM, LD, 5050, TTD se provee con tandem simple, con trocha de 1,50 m, con neumáticos 7.50x16-10 lonas. Como opción se provee deflector y parachoques de piedra caliza y adobo químico; deflector y parachoques de adobo orgánico.

JUMIL y sus distribuidores autorizados están siempre a su disposición, para cualquier esclarecimiento, con el objetivo de proporcionar el completo funcionamiento y el máximo rendimiento del implemento. Usted es el incentivo para que siempre busquemos la mejora constante de nuestros productos.

Es un implemento que, de utilizarse correctamente y de haber buen mantenimiento, puede tener una vida larga y útil, convirtiéndose altamente rentable. Debido a estas características, recomendamos que lea con mucha atención el presente manual de instrucciones y siempre lo consulte de haber dudas.

JUMIL y sus distribuidores autorizados están siempre a su disposición, para cualquier esclarecimiento, con el objetivo de proporcionar el completo funcionamiento y el máximo rendimiento del implemento. Usted es el incentivo para que siempre busquemos la mejora constante.

JUMIL- JUSTINO DE MORAIS, IRMÃOS S.A.
Batatais - SP

8-ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

8.1- Características Técnicas:

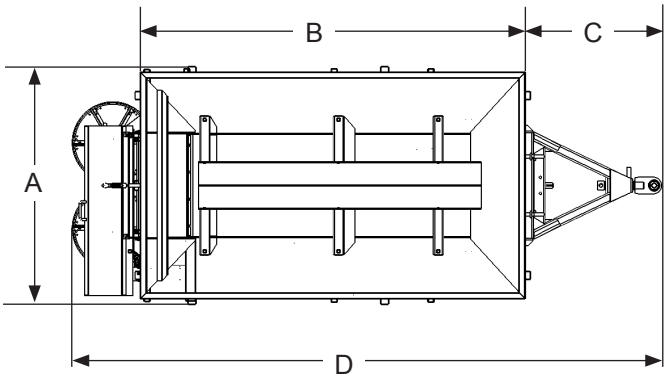
Modelo	JM LD ,2050, TTD	JM LD 5050 TTD
Volumen de carga	1,6 m³	3,4 m³
Capacidad de carga (máximo)	3000 kg	6000 kg
Ancho de la faja	800 mm	800 mm
Ancho de la distribución	06 a 18 m	06 a 18 m
Potencia mínima exigida	50 cv	65 cv
Rotación de la TDP	540 rpm	540 rpm
Sistema de enganche	Arrastre	Arrastre
Trocha	• 1600 mm (estándar) • 1300 mm Rebajada (opcional)	1500 mm (estándar)
Rodado	Simple	Tandem Simple
Neumáticos	Diagonal - 7.50x16 – 10 lonas	Diagonal - 7.50x16 -10 lonas
Velocidad de trabajo recomendada	Hasta 10 km/h (*)	Hasta 10 km/h (*)

Nota:

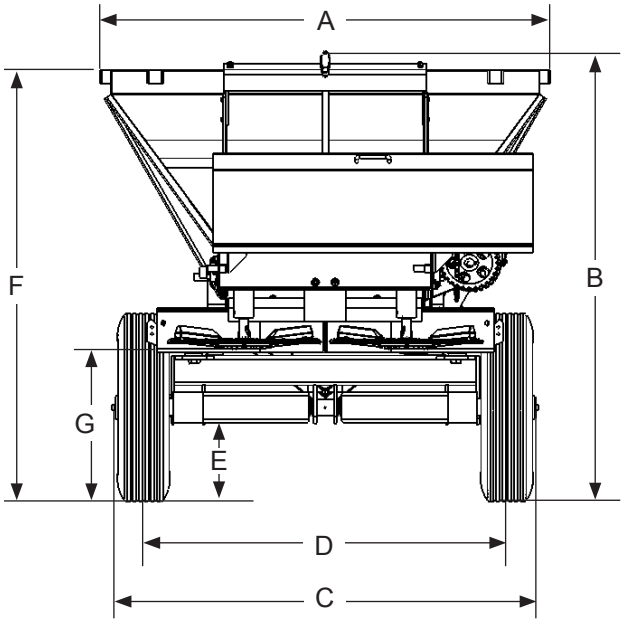
(*) La velocidad promedia puede sufrir variaciones de acuerdo al tipo, inclinación, condiciones, forma del área, habilidad del operador, etc.

OPCIONALES		
Modelo	**JM, LD, 2050, TTD**	**JM, LD, 5050, TTD**
Deflector de piedra caliza y adobo químico	X	X
Deflector para adobo orgánico	X	X
Parachoques para distribuidor de adobo orgánico	X	X
Parachoques para distribuidor de adobo químico	X	X

8.2 - Dimensiones:



Ref.	Modelo	
	JM LD 2050 TTD	JM LD 5050 TTD
A	1844	1769
B	2490	4598
C	987	1064
D	4012	3005



Ref.	Modelo	
	JM LD 2050 TTD	JM LD 5050 TTD
A	1545	1769
B	1715	1850
C	1800	1758
D	1600	1500
E	418	330
F	1577	1773
G	626	660

8.3 - Definición de la Utilización

Los Distribuidores de Fertilizantes Líder TTD Jumil, modelos JM LD 2050 TTD y JM LD 5050 TTD se destinan a la distribución de fertilizantes orgánicos de ganado vacuno, cerdos, aves y fertilizantes químicos (piedra caliza, yeso y otros). (NR-12, apartado 14.2, letra f).

Atención:

Jumil se reserva el derecho de realizar cambios en las características técnicas de este producto sin previo aviso, sin que sea necesario realizar reparos en los implementos comercializados, excepto para incumplimientos de las normas técnicas que puedan afectar la seguridad en el trabajo o desempeño del producto.

9-DESCRIPCIÓN DETALLADA - PARTES ESTÁNDAR, OPCIONALES Y ACCESORIOS:

1-Polea de accionamiento del lanzo.
2-Caja de transmisión.
3-Rodadura tandem (JM LD 5050 TTD), rodadura simple (JM LD 2050 TTD).
4-Cardán de transmisión del microgránulo para la caja de transmisión.
5-Microgránulo.
6-Cabezal desmontable.
7-Enganche tipo rótula (JM LD 5050 TTD), enganche tipo automático (JM LD 2050 TTD).
8-Conjunto del levante mecánico.
9-Cardán de transmisión de la TDP del tractor para el implemento.
10-Faja con travesaño total doble.
11-Depósito.

1-Compuerta.
2-Sistema de accionamiento del lanzo.
3-Conjunto del lanzo.

Entre sus principales características podemos destacar:

A.Chasis, Cabezal y Depósito:

- •estructura de alta resistencia para soportar mas diferentes condiciones de trabajo;
- •deposito soldado al chasis con vigas de refuerzo lateral para evitar daños a los depósitos;
- •cabezal desmontable para facilitar en el transporte;
- •enganche tipo "rótula" (permite el movimiento giratorio) para acople a la barra de tracción del tractor (JM LD 5050 TTD);
- •enganche tipo automático (JM LD 2050 TTD).

B.Rodaduras:

- •JM LD 2050 TTD:
  - •rodadura simple con soporte de elevación del chasis con dos neumático diagonales 7.50x16 – 10 lonas (estándar);
  - •rodadura simple rebajada con neumáticos diagonales 7.50x16 – 10 lonas
- •JM LD 5050 TTD:
  - •Rodadura tandem con soporte de elevación del chasis con cuatro neumático diagonales 7.50x16 – 10 lonas;

C.Sistema de Transmisión:

- •accionamiento por la TDP del tractor a 540 rpm;
- •cardán de transmisión de la TDP al eje de accionamiento de microdosificación;
- •microdosificador con transmisión 1:1 y 1:2;
- •cardán de accionamiento del microdosificador a la caja de transmisión;
- •caja de transmisión con reglajes para tres velocidades diferentes para la faja y una velocidad para el sistema de lanzo;
- •sistema de accionamiento del lanzo realizado por correa con doble polea motriz, que permite cambios de velocidad de los discos del lanzo.

D.Lanzo:

- •conjunto del lanzo equipado con dos discos con seis puntos para reglajes de los ángulos de distribución;
- •seis aletas cóncavas en cada disco de lanzo;

E.Compuerta:

- •compuerta para reglaje de la dosificación del producto por distribuir;
- •manivela con husillo para reglaje del flujo del caudal de producto por distribuir;
- •goma raspadora colocada al extremo inferior, actuando

sobre la faja.

F.Faja de Travesaños:

- doble travesaño con 800 mm de ancho;
- eje trasero para accionamiento de faja equipado con engranajes de tracción;
- eje delantero con carrete para desplazamiento de la faja;
- conjunto tensor frontal de la faja.

G.Deflector de la Faja:

- deflector tipo pirámide colocado al interior del depósito;
- evite el exceso de presión del producto por aplicar sobre la doble faja durante la distribución;
- utilizado solo para distribución de piedra caliza, yeso y otros productos en polvo o granulados.

H.Opcionales:

- **Kit deflector para polvo y granulados (piedra caliza, yeso, fertilizantes en polvo o granulados)**
  - parachoques para acople del deflector de polvo y granulados;
  - deflector para polvo y granulados (piedra caliza, yeso, etc.) equipado con direccionador regulable del producto.
- **Kit deflector para orgánicos:**
  - parachoques para acople del deflector de adobos orgánicos;
  - deflector de adobo orgánico equipado con direccionador regulable del producto.

9.1-COMPONENTES QUE ACOMPAÑA AL IMPLEMENTO:

Luego de recibir el distribuidor de fertilizantes Líder JM LD 2050 TTD o JM LD 5050 TTD verifique atentamente los componentes que acompañan al implemento, según lo relacionado a continuación:

Parte	Descripción	JM LD 2050 TTD	JM LD 5050 TTD
01	Cardán de la TDP	01	01
02	Cardán de accionamiento de la caja de transmisión	01	01
03	Conj. rueda con neumático diagonal 7.50x16 – 10 lonas	02	04

Atención:

Además de los componentes que salen desmontados en el implemento, recomendamos que verifique que los componentes a continuación están fijados al implemento:

a)perno de enganche

8-conjunto del levante mecánico

10- MONTAJE DEL IMPLEMENTO:
Los Distribuidores de Fertilizantes Líder Jumil, línea TTD, salen de fábrica casi totalmente montados, acompañando al implemento las partes mencionadas en el apartado 8.1. Luego de adquirir el implemento con opcionales, estos salen desmontados.

10.1.Puntos de Izamiento:
Los Distribuidores de Fertilizantes Líder TTD – JUMIL poseen puntos adecuados para el izamiento, siendo cuatro puntos ubicados a la parte delantera y trasera del deposito "A" (Figura 01).
En el movimiento del implemento con grúa es fundamental el enganche de los cables en los puntos adecuados para el izamiento.

Figura 01

10.2.Acople del Implemento y Montaje del Cardán:
Antes de acoplar el implemento al tractor, verifique que el tractor posea juego de pesos en la parte delantera o lastre en las ruedas delanteras para evitar que se empine durante la operación del implemento.

También verifique el tipo de barra de enganche del tractor. Para el acople del Líder JM LD 2050 TTD se utiliza la barra de enganche simple (Figura 02). Para el acople del Líder JM LD 5050 TTD, se necesita utilizar la barra de tracción con escalón y cabezal (Figura 03) que proporciona cuatro opciones para enganche del implemento (Figura 04):
1. Escalón hacia abajo, con el cabezal hacia arriba.
2. Escalón y cabezal hacia abajo.
3. Escalón hacia arriba y cabezal hacia abajo.
4. Escalón y cabezal hacia arriba.

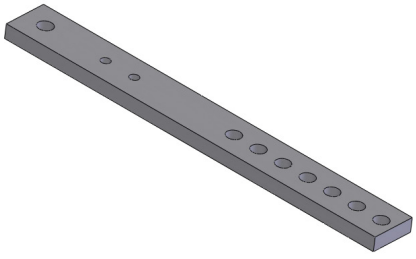


Figura 02

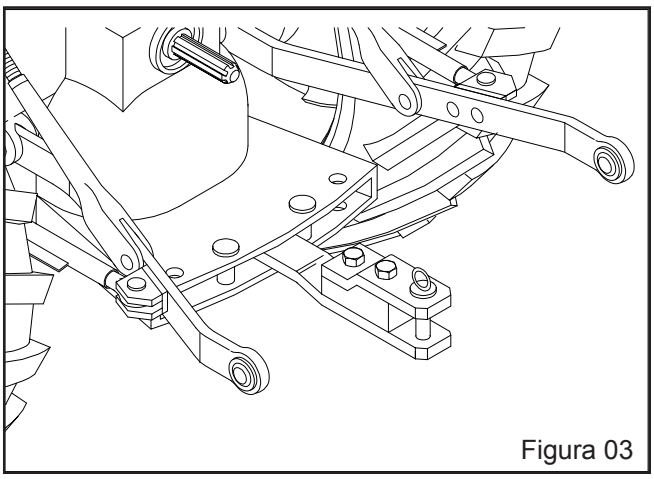


Figura 03

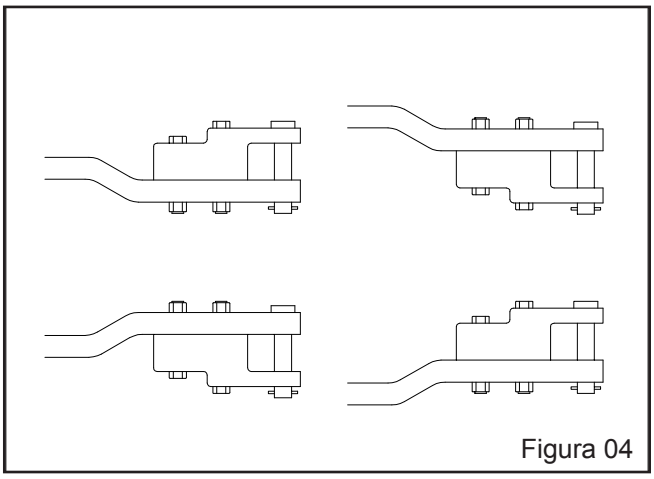
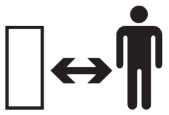


Figura 04



Atención:
Al enganchar el implemento al tractor, busque un local seguro de fácil acceso, siempre use marcha reducida con baja aceleración.

Al arrancar el tractor, verifique que no haya personas o animales cerca de los neumáticos del tractor o del implemento.

Luego de aparcar el Distribuidor de Fertilizantes en un local llano, proceda el montaje de la siguiente manera:
a)Monte los neumáticos en los cubos de las ruedas (Figura 05);
b)Alinee el tractor al implemento y enganche el cabezal a la barra de tracción del tractor. De ser necesario, utilice el conjunto del levante mecánico para bajar y elevar el cabezal del tractor (Figura 06);
c)Luego de utilizar el conjunto del levante mecánico, vuelva a fijarlo a la lateral del chasis del implemento (Figura 07);
d)Acople el cardán a la toma de potencia (TDP) y al eje de accionamiento del sistema de transmisión del implemento (Figura 08).
e)Acople el cardán de accionamiento de la caja de transmisión (Figura 09).

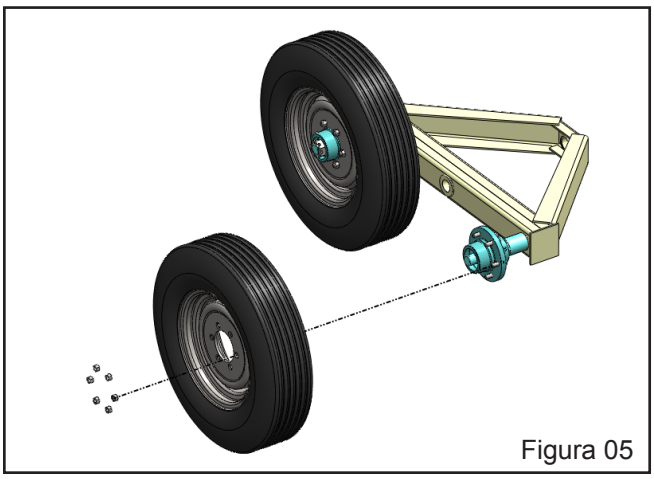


Figura 05

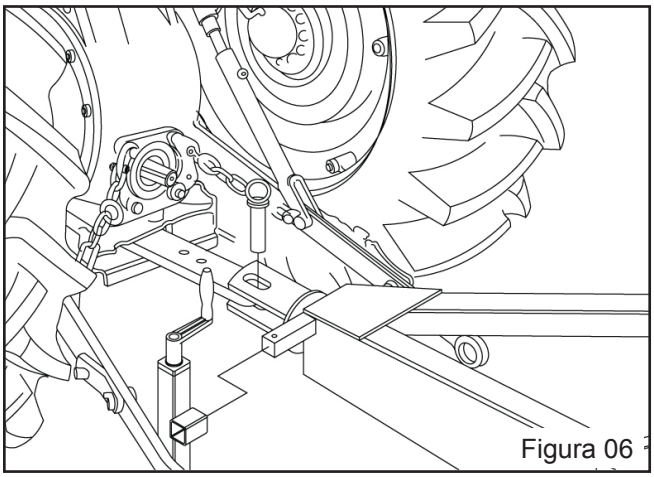


Figura 06

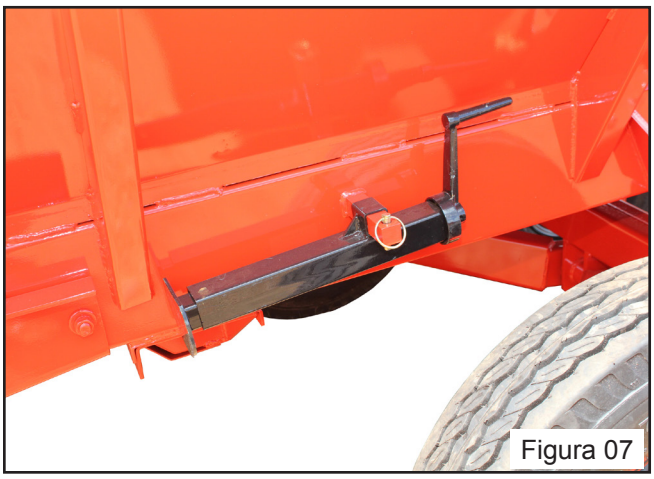


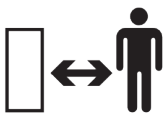
Figura 07

Figura 08

Figura 09

Peligro:
Riesgo de Aplastamiento.
Al realizar el montaje de los neumáticos, el acople del implemento al tractor, además del acople del cardán, use guantes de protección y bota de seguridad con punteras de acero. Esté atento para evitar accidentes a las manos y pies.

Atención:
Luego de acoplar el implemento al tractor, utilice una corriente para trabar el cabezal de enganche del implemento a la barra de enganche del tractor.
Esto evitará que el implemento empine, de haber rotura del sistema de enganche.



Cuidado:
No permita la presencia de animales o personas cerca del implemento, mientras accione el sistema de transmisión y los lanzos distribuidores.

10.3.Ajuste de los Cardanes:
En los distribuidores de fertilizantes Líder TTD se utilizan dos cardanes, el primero para acoplarse a la toma de fuerza del tractor (TDP) y el segundo para accionamiento de la caja de transmisión de la faja y lanzo. Para realizar el montaje de los cardanes, proceda de la siguiente manera:

10.3.1. Cardán de la TDP del Tractor:

La distancia entre la toma de fuerza del tractor (TDP) y el eje de accionamiento del implemento puede variar, ya que hay muchas marcas y modelos de tractores. Debido a esto, antes de operar el implemento es necesario ajustar el cardán de la siguiente manera:

a)Desmonte las dos partes del cardán (hembra y macho), quitando la tapa de protección.

b)Monte la parte hembra del cardán (tubular) a la toma de potencia del tractor y la parte macho del cardán (maciza) al implemento.

c)Ponga las dos partes (macho y hembra) en paralelo (Figura 10), señale el exceso de las dos partes y verifique que los pedazos por cortar en ambas partes sean iguales.

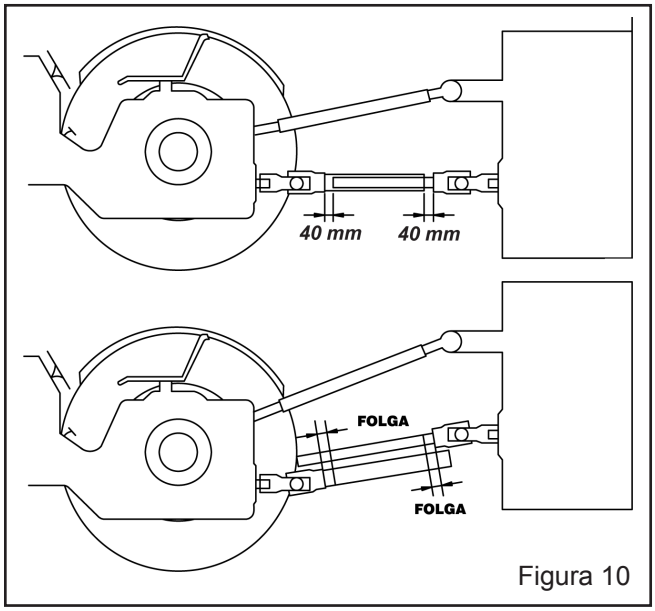


Figura 10

d)Quite el cardán y añada cerca de 40 mm a cada marca, haga una nueva marca, de modo que los pedazos cortados sean mayores que ambas partes. Eso se vuelve necesario para evitar que las puntas macho y hembra se apoyen en la horquilla del cardán. (Figura 11).

e)Realice el corte en los puntos marcados según orientación (Figura 12 y 13), luego del corte acabe las partes con cal y lubrique con una fina capa de grasa (Figura 14). Realice el corte necesario en el tubo de la tapa de protección. Vuelva a montar la tapa de protección en el cardán.

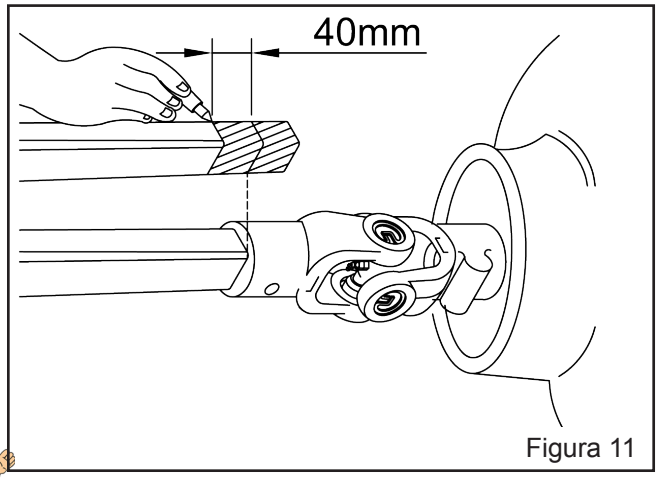


Figura 11

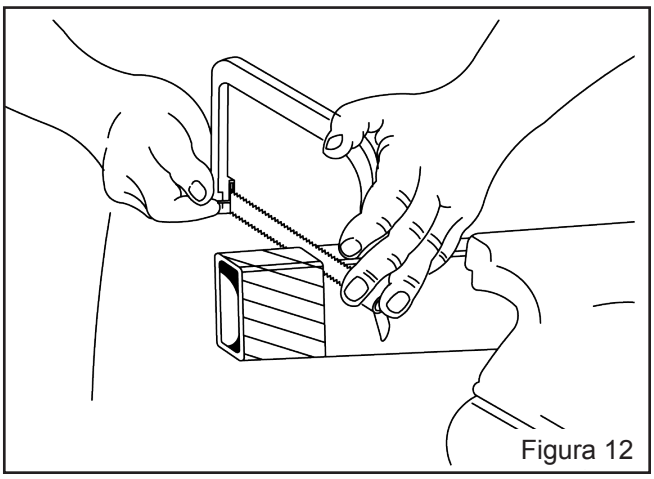


Figura 12

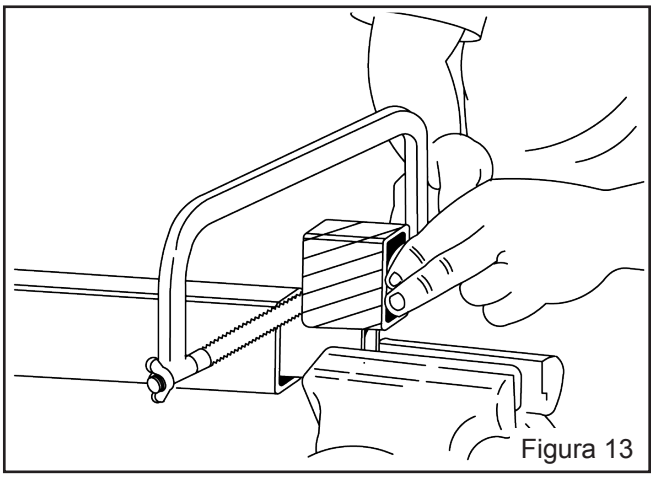


Figura 13

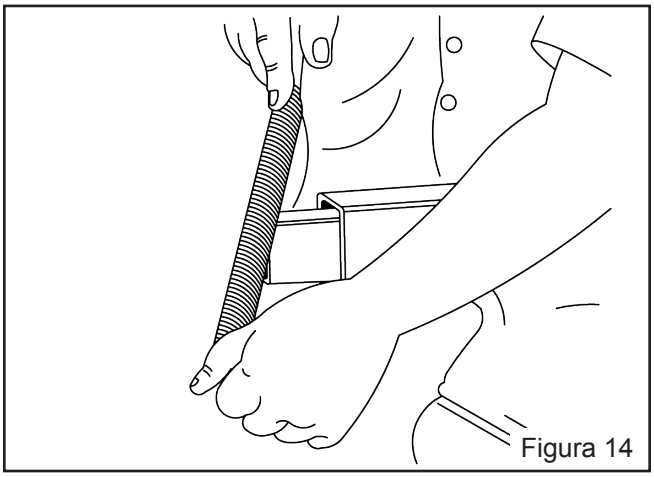


Figura 14

f)Vuelva a acoplar el cardán al tractor e implemento, recordando que la parte hembra (tubular) debe acoplarse al tractor y la parte macho (maciza) al implemento. Importante: las horquillas internas y externas deben quedarse alineadas al mismo plano, de lo contrario el cardán estará sujeto a vibraciones, causando el desgaste temprano de las crucetas. (Figura 15).

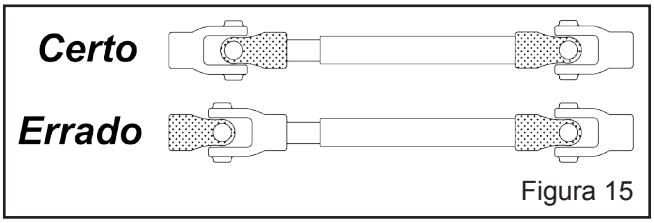
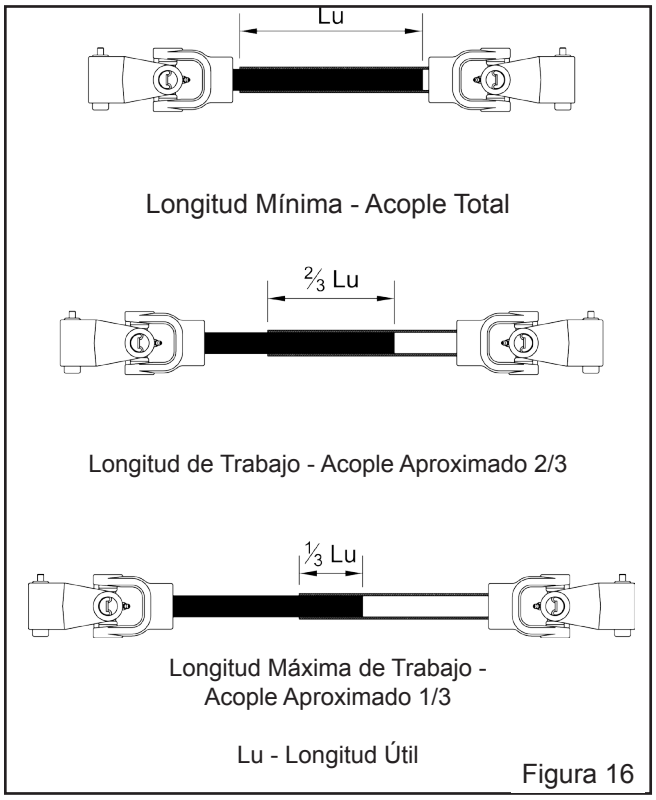


Figura 15

g)Se recomienda que, mientras desplace la máquina en línea recta, el área de contacto entre el macho y la hembra sea de por lo menos 2/3 de longitud del cardán cerrado (medida L - Figura 16), en condiciones críticas, al realizar curvas cerradas, esta medida no puede ser inferior a 1/3 de longitud.


Lu
Longitud Mínima - Acople Total
⅔ Lu
Longitud de Trabajo - Acople Aproximado 2/3
⅓ Lu
Longitud Máxima de Trabajo - Acople Aproximado 1/3
Lu - Longitud Útil
Figura 16

h)En condiciones críticas de trabajo el ángulo máximo de trabajo no puede ser superior a 20º. (Figuras 17).

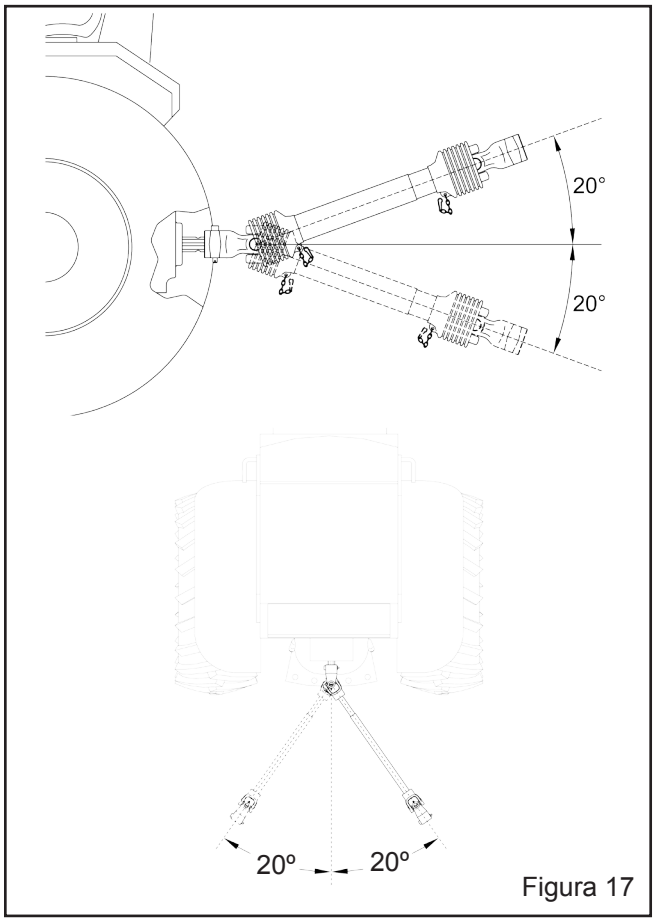


Figura 17

i)Al acoplar el cardán a la toma de potencia, pulse el perno de enganche rápido e inserte la horquilla al eje de la TDP hasta que se trabe en el canal. Luego de trabar el perno de enganche rápido se debe volver a la posición inicial. (Figura 18)

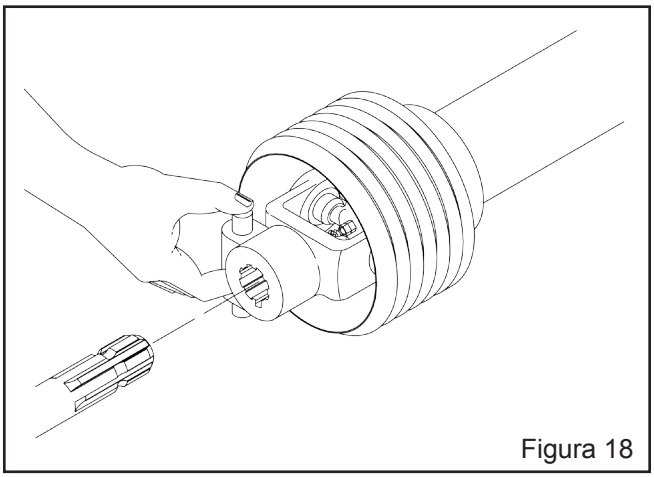


Figura 18

Atención:
Verifique que todas las trabas estén muy bien apretadas, antes de empezar el trabajo con el eje cardán.

Atención:
Limpie y lubrique los ejes de la toma de fuerza del tractor y del implemento antes de acoplar el cardán.

j)Fije las corrientes de la tapa de protección del cardán, de modo a permitir la articulación del cardán en todas las posiciones. Al poner la corriente en el cono, asegúrese de que toque cerca de ¼ de la circunferencia del cono en las posiciones de trabajo, incluso durante curvas. Utilice los puntos de enganche de la corriente según lo indicado por el fabricante del cardán. (Figura 19)

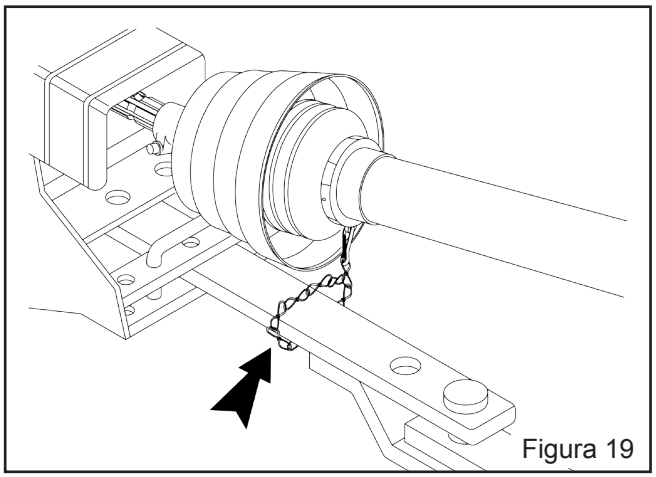
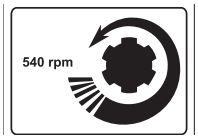


Figura 19



Atención:

a)Haga la conexión del movimiento de la TDP del tractor siempre con el motor en régimen de marcha lenta, acelerando progresivamente hasta alcanzar el régimen de trabajo de 540 en la TDP.

b)Antes de desconectar el TDP del tractor, reduzca la aceleración del motor para el régimen de marcha lenta.

c)Realice revisiones periódicas en el cardán sustituyendo el perno y crucetas dañadas.

10.3.2. Cardán de Accionamiento de la Caja de Transmisión:

En el montaje del cardán que acciona la caja de transmisión, siga las instrucciones de los apartados "a" hasta el apartado "e", observando las recomendaciones de la posición de las horquillas según las instrucciones del apartado "f" y recomendaciones del área de contacto entre el tubo y el eje del cardán debe tener por lo menos 2/3 del conjunto del cardán, según la letra "g" del apartado 9.2.1.

Importante:

El tamaño del cardán deberá ser verificado y/o ajustado, cada vez que cambie de modelo y/o marca de tractor. De no cumplirse esta recomendación, podrá causar serios daños al implemento y/o cardán.

Peligro:

a)No utilice el cardán sin protección de seguridad. Sustituya de inmediato las protecciones dañadas.

b)Manténgase a una distancia segura del cardán en movimiento, el contacto puede causar graves accidentes.

c)Fije los cabellos largos y no use ropas sueltas o con partes que puedan fijarse a los componentes móviles del cardán

10.4.Caja de Transmisión:

Antes de utilizar el implemento, verifique el nivel de aceite de la caja de transmisión. Para ello proceda de la siguiente manera (Figura 20):

a)Quite la tapa “A” y verifique que el aceite esté en el nivel;

b)De ser necesario completar el nivel de aceite, quite el respiro "B";

c)Complete con aceite SAE 140 hasta el nivel de la tapa “A”;

d)Vuelva a poner la tapa "A".

Figura 20

Atención:

Verifique el nivel de aceite cada 100 horas de operación. De haber anormalidades, detenga el implemento de inmediato y complete el nivel de aceite de la caja de transmisión.

10.5.Preparo del Tractor:

Proceda la revisión general del tractor y del implemento que será utilizado para operar con el implemento, de manera que se realice el trabajo sin interrupciones, sobretodo en el motor, TDP, presión de los neumáticos y necesidad de lastrar.

11-PROCEDIMIENTOS PREVIOS A LAS OPERACIONES DE TRABAJO:

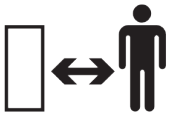
Luego de montar y acoplar el Distribuidor de fertilizantes Líder TTD al tractor, es importante verificar y hacer los ajustes relacionados a continuación antes de realizar las pruebas de funcionamiento:

a)Realice el reapriete general de las tuercas y tornillos;
b)Verifique los puntos de lubricación y realice la lubricación, de haber graseras dañadas, sustitúyalas.
c)Verifique el nivel de aceite de la caja de transmisión y complete de ser necesario;
d)Verifique que las corrientes estén lubricadas y estiradas con la tensión deseada;
e)Verifique que la correa de accionamiento del lanzo esté debidamente tensada;
f)Verifique que las protecciones estén debidamente montadas;
g)Compruebe la presión de los neumático;
h)Verifique que los cardanes estén debidamente montados según instrucciones del presente manual;
i)Verifique que el depósito esté limpio, exento de materiales como bolsas, estopas, herramientas, madera, etc.
j)Verifique la tensión de la faja, ajuste de ser necesario;
k)Conduzca el implemento por unos 10 metros y verifique que los conjuntos de transmisión estén trabajando normalmente.

Atención:
De comprobarse algún problema no descrito en el presente manual, comuníquelo de inmediato al Departamento de Asistencia Técnica Jumil.

AT - Asistencia Técnica
Teléfono: (16) 3660-1107 o (16) 3660-1024
Fax: (16) 3660-1116
E-mail: cat@jumil.com.br

Atención:
El implemento en operación de trabajo debe funcionar con las protecciones y dispositivos de seguridad.



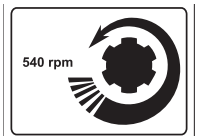
Atención:
De ser necesario realizar cualquier ajuste en el implemento, antes de iniciar las operaciones de trabajo, verifique que nadie esté cerca del implemento.
No realice ajustes con el implemento en funcionamiento.

Atención:
•Antes de iniciar las operaciones de trabajo o realizar el transporte del implemento, recoja el levante mecánico.
•No transporte el implemento suministrado, pues podrá dañarlo. Recomendamos el suministro en el local de trabajo:

12-SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO Y REGLAJES:

12.1. ROTACIÓN DE LA TOMA DE POTENCIA:

Los Distribuidores de Fertilizantes Líder JM LD TTD, deben operar la rotación constante de 540 rpm, en la toma de potencia del tractor (TDP). Para comprobar la rotación de la TDP, verifique la indicación del tacómetro (cuenta giros) del tractor, consulte el manual de instrucciones del tractor o utilice un tacómetro directamente en la punta del eje de la TDP.



Atención:

a)Haga la conexión del movimiento de la TDP del tractor siempre con el motor en régimen de marcha lenta, acelerando progresivamente hasta alcanzar el régimen de trabajo de 540 en la TDP.

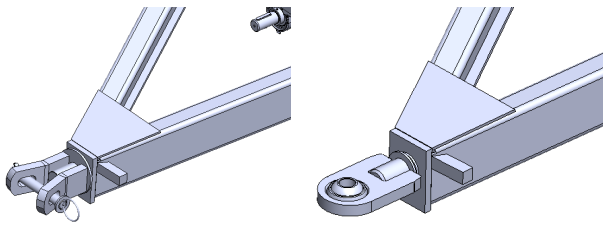
b)Antes de desconectar el TDP del tractor, reduzca la aceleración del motor para el régimen de marcha lenta.

12.2. CABEZAL Y ENGANCHE:

El cabezal fue desarrollado en separado del chasis, con el objetivo de permitir menos espacio en el transporte a través de contenedores u otros tipos de transportes, donde haya la necesidad de reducir el espacio físico.

La Líder JM LD 2050 TTD, posee sistema de enganche tipo automático para fijarse a la barra de tracción simple. (Figura 21).

La Líder JM LD 5050 TTD, posee sistema de enganche con "ojo giratorio" para acople en barra de tracción en escalón y cabezal. (Figura 21).



JM LD 2050 TTD JM LD 5050 TTD

Figura 21

12.3. LEVANTE MECÁNICO:

Se debe utilizar el levante mecánico que acompaña el implemento para el reglaje de altura del cabezal permitiendo, de este modo, el acople del enganche del implemento a la barra de tracción del tractor.

Se debe fijar al soporte "A" (Figura 22) para la operación de reglaje de altura del cabezal y a la lateral del chasis en el soporte fijador "B" (Figura 23) cuando no se utilice para el reglaje de altura del cabezal de enganche.

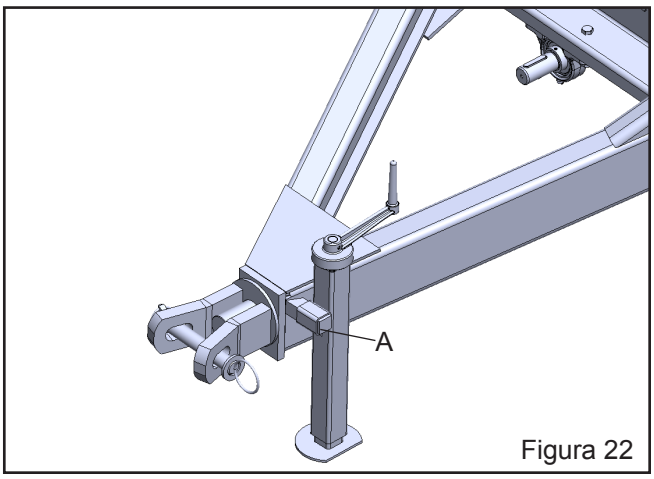


Figura 22

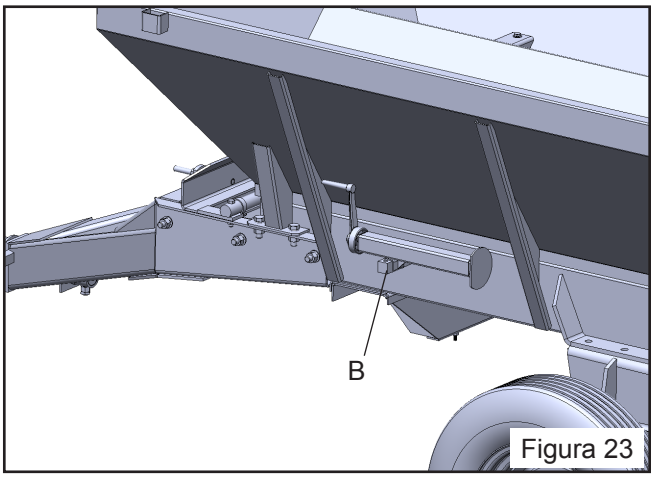


Figura 23

12.4. SISTEMA DE RODADURA:

El Distribuidor de Fertilizantes Líder JM LD TTD se provee con el siguiente sistema de rodadura:

JM LD 2050 TTD: (figura 24)

a)Rodadura simple, con trocha de 1,60 m, con tolva elevada – 200 mm.

b)Rodadura simple, con trocha de 1,30 m y tolva rebajada, utilizada en el adobo de cafetales y otras culturas donde haya la necesidad de reducir la altura y el ancho de trabajo.

Figura 24

JM LD 5050 TTD: (figura 25)

a)Rodadura tandem, con trocha de 1,50 m, con tolva elevada – 200 mm.

Figura 25

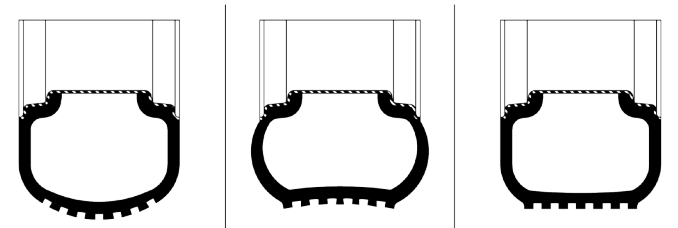
Neumáticos

Presión de los Neumáticos:

La falta o el exceso de presión en los neumáticos causa el desgaste temprano y puede interferir el desempeño operacional. Verifique que la presión de los neumáticos del implemento estén según lo indicado en la tabla a continuación.

Especificaciones del Neumático		
Descripción	Número de Lonas	Libras / Pulgada2
Neumático Diagonal 7.50x16	***10***	***60***

Análisis Visual del Neumático



Presión Excesiva	Poca Presión	Presión Correcta

Cuidados con el Sistema de Rodaduras y Neumáticos:

El sistema de rodadura es responsable de gran parte del desempeño del implemento, para garantizar larga vida de los neumáticos, se deben tomar las siguientes medidas:

a)Los neumáticos deben estar con presión correcta, la falta o exceso de presión podrá causar el desgaste temprano de los neumáticos y cambiar la precisión en la distribución de semilla y adobo;

b)No sobrecargue el implemento para evitar la deformación de la rueda y el consiguiente daño de los neumáticos;

c)No se debe concertar, tampoco reutilizar, las ruedas que presenten cualesquier tipos de rayaduras, bajo el riesgo de graves accidentes;

d)Verifique con frecuencia que los tornillos de las ruedas estén debidamente apretados;

e)Realice el montaje de neumáticos con equipamientos adecuados. Solo personas capacitadas para el trabajo pueden ejecutar el servicio.

f)Jamás suelde la rueda montada con neumático, el calor puede causar aumento de la presión de aire y causar la explosión del neumático.

g)Al inflar el neumático, esté al lado, jamás delante de él.

Atención:

Verifique diariamente la necesidad de realizar el aprieto de las tuercas de los tornillos de las ruedas. Recuerde que hay tornillos con roscado derecho e izquierdo.

Atención:

Las condiciones de los restos de culturas son importantes agentes en la vida útil del neumático, así que se debe evitar que las socas alcancen una altura que generen resistencia y causen "picoteo" a los neumáticos durante las operaciones de trabajo.

Importante:

No se concederá la garantía a los neumáticos que presenten daños causados por "picoteo" de restos de cultura, o "rozamiento" lateral causado por el contacto de los componentes del implemento durante el cambio de espacios.

12.5. SISTEMA DE TRANSMISIÓN Y MICRODOSIFICADOR:

El sistema de transmisión tiene la finalidad de accionar la caja de transmisión que mueve la faja y los discos de lanzos distribuidores. Se acciona por el cardán de la TDP del tractor "A", que mueve el eje de transmisión del microdosificación "B". Se realiza la transmisión del microdosificador "C" para la caja de transmisión "E" a través del cardán lateral "D". Se realiza la transmisión para los discos distribuidores del lanzamiento a través de una doble polea “F” diámetro de 235 mm / 175 mm (Figura 26).

La transmisión del microdosificador posee el doble engranaje Z-20/Z-26 “A” y el doble engranaje Z-20/Z-13 “B”. Este sistema permite la relación de transmisión 1:1 cuando se posicione en los engranajes “A” Z-20 y “B” Z-20 - Posición 1 y la relación de transmisión 1:2 cuando se posicione en los engranajes “A” Z-26 y “B” Z-13 - Posición 2. (Figura 27).

Atención:

El sistema sale de fábrica montado con la relación 1:1 - Posición 1 (Figura 27).

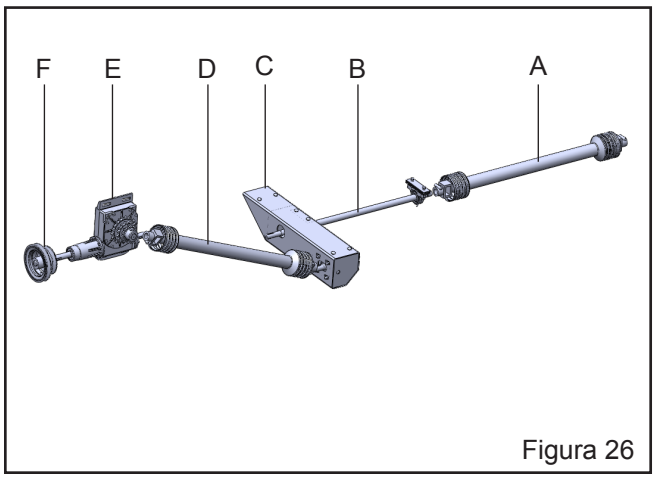


Figura 26

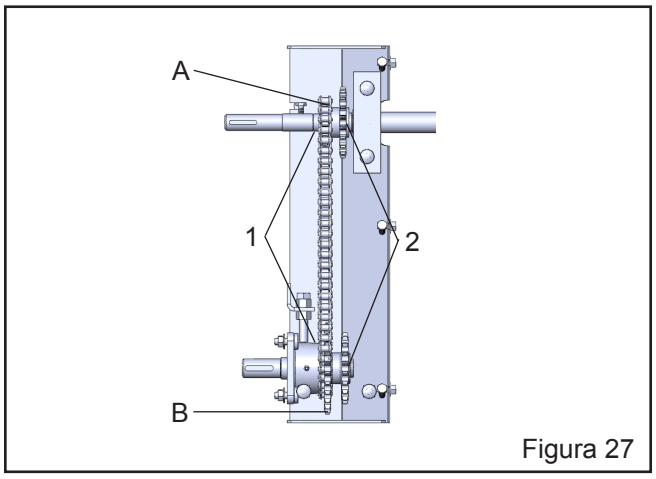


Figura 27

Cuando el microdosificador esté en la Posición 2 (Figura 27), el sistema transmisor tendrá menor velocidad en los ejes de los discos de lanzos distribuidores. Para no modificar la velocidad de la rotación de los discos de lanzos distribuidores, cambie la posición de la correa en la polea “F” (Figura 26) desde la polea mayor con diámetro de 235 mm hacia la polea menor con diámetro de 175 mm. De este modo los discos del lanzo mantendrán la velocidad compatible para la perfecta distribución.

12.5.1. Tensor de la Tensión de la Corriente:

Se realiza el reglaje de la tensión de la corriente del microdosificador a través del tensor "C" colocado en el eje de accionamiento del cardán lateral. Se realiza el reglaje a través de un tornillo tensionador, tuerca y contratuerca (Figura 28).

Para tensar la corriente, proceda de la siguiente manera:

a)Quite la tapa de protección "A" del microgranulador;

d)Afloje las tuercas que fijan el tornillo del cojinete "B";

c)Aplique la tensión en la corriente a través del tornillo tensionador "C" y fije los tornillos que fijan el cojinete en los agujeros oblongos del soporte.

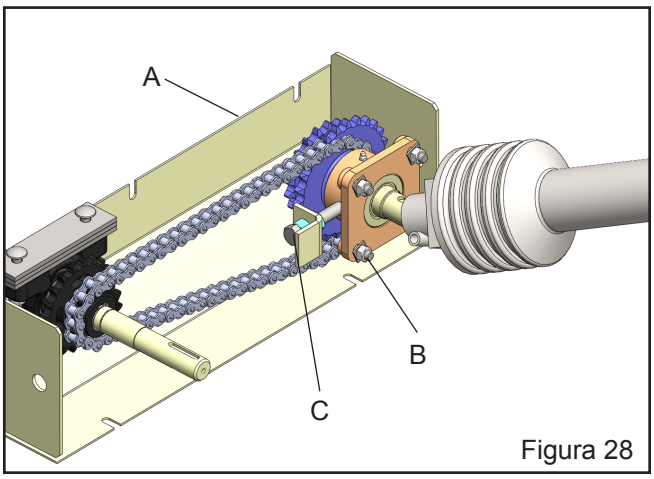


Figura 28

12.5.2. Cambio de la Rotación del Microdosificador

El implemento sale de fábrica montado con la relación de transmisión 1:1 para alterar la rotación para 1:2 realice de la siguiente manera (Figura 28):

a)Quite la tapa de protección del microgranulador "A";

d)Afloje las tuercas que fijan los tornillos del cojinete "B";

c)Alivie la tensión de la corriente, soltando el tornillo del tensor "C";

d)Quite la enmienda de la corriente e instale la corriente en la posición 2 (relación de transmisión 1:2);

e)Ponga la enmienda, aplique leve tensión en la corriente, apriete el cojinete y aplique la tensión deseada en la corriente, fije por fin la tapa de protección del microgranulador.

12.6. COMPUERTA:

La compuerta de caudal "A" tiene la finalidad de regular el caudal del producto por distribuir, se obtiene su reglaje a través de una palanca de accionamiento de la compuerta "B", que permite el reglaje preciso de la distribución de los productos. El sistema posee regla milimétrica "C" localizada a la parte lateral de la compuerta, permitiendo el reglaje de acuerdo a la tabla de distribución indicada en el adhesivo y en el presente manual.

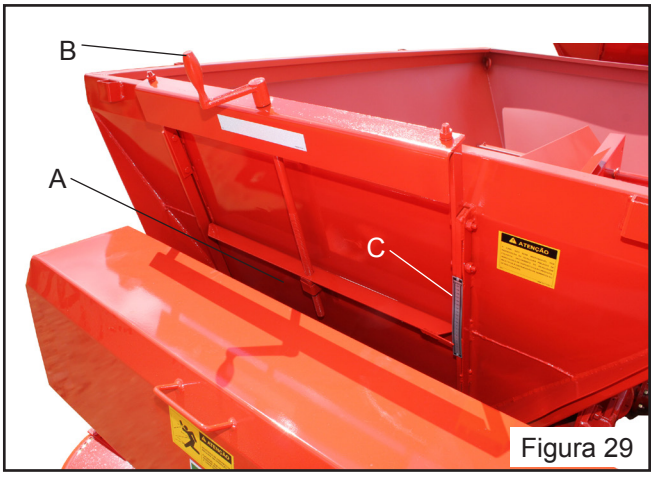


Figura 29

Atención:

El caudal que se obtiene al abrir la compuerta dependerá de la granulometría del producto por aplicar.

12.7. FAJA - TRAVESAÑO TOTAL DOBLE - TTD:

La doble faja con travesaño total "A" tiene el ancho total de 800 mm se compone de eslabones con barras transversales que permite direccionar el producto a la parte trasera del depósito hacia la compuerta de distribución (Figura 30).

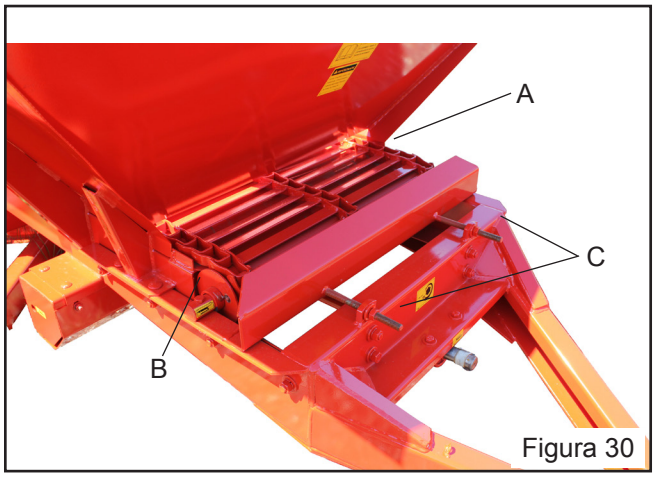


Figura 30

12.7.1. Reglaje de la Tensión de la Faja:

Luego de las 30 primeras horas de trabajo se debe tensar la faja, para ello proceda de la siguiente manera (Figura 30):

a)Afloje los tornillos "B" que fijan el eje de rodillo liso al chasis en la parte frontal del implemento;

b)Ajuste las tuercas del tensor "C" de manera paralela, para que no estén desalineadas.

c)Luego de realizar el ajuste de la tensión de la faja, vuelva a apretar los tornillos de fijación del rodillo liso.

Atención:

•Mantenga la misma distancia de los tornillos de tensión de la faja en relación al fijador.

•No cambie los travesaños de la faja al fondo del depósito del implemento.

•Cuando el tornillo tensionador esté en su límite máximo y la faja se mantenga floja, quite uno o más eslabones de la faja, manteniendo el tornillo tensionador "C" (Figura 30) en la posición mínima para nuevas tensiones.

Atención:

La velocidad de la faja influye directamente en la dosificación de aplicación del producto. Para reducir o aumentar la rotación de la faja verifique la relación de engranajes que se debe utilizar en el microgranulador y engranajes de la caja de transmisión (reductor).

Atención:

•La velocidad excesiva puede causar el acumulo de producto en la parte trasera del depósito, así que puede desbordarse.

•La velocidad muy baja puede generar deficiencia en la alimentación de los discos del lanzo y comprometer la dosificación de aplicación.

12.8. DEFLECTOR TIPO PIRÁMIDE:

El deflector tipo pirámide sobre los travesaños en la parte interna del depósito. Su función es evitar el exceso de presión sobre la faja durante la distribución de adobo, piedra caliza, yeso y similares.

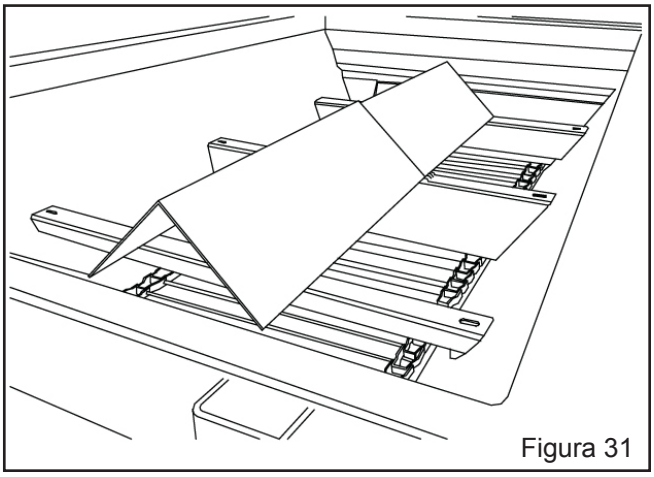


Figura 31

Atención:

Al utilizar el implemento para la distribución de adobo orgánico, se debe quitar el deflector.

12.9. CAJA DE TRANSMISIÓN (REDUCTOR):

La caja de transmisión (reductor) posee un sistema de tres engranajes que permiten el reglaje de la velocidad de la faja. El implemento sale de fábrica montado con la relación de transmisión 1 (Figura 33).

Se aplica la fijación del triple engranaje a través del tornillo M12x90 - 8.8 dimensionado para soportar el torque y actuando como un pine fusible, cuya finalidad es evitar daños a los componentes del sistema de transmisión de la faja.

Atención:

De ocurrirse la rotura del mismo, se debe utilizar el tornillo recomendado, pues la diferencia entre los tipos de materiales podrá comprometer el funcionamiento y causar daños al implemento.

Importante:

El implemento sale de fábrica montado en la posición 1.

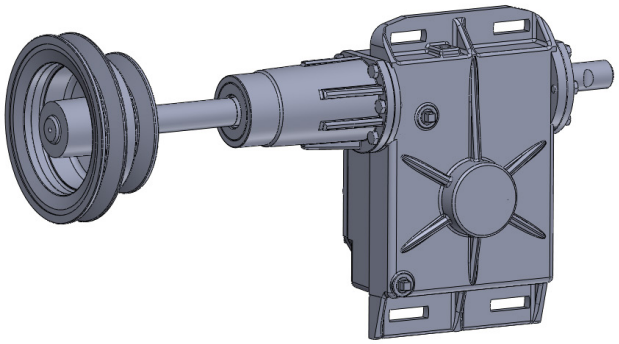


Figura 32

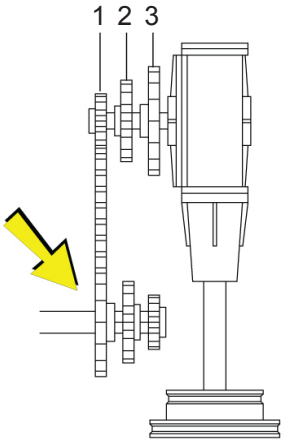


Figura 33

Atención:
Antes de iniciar las operaciones de trabajo verifique el nivel de aceite y vuelva a suministrar, de ser necesario, hasta el nivel de la tapa con aceite SAE 140.

Verifique el nivel del aceite semanalmente, al terminar o iniciar las operaciones de trabajo.

Realice el primer cambio de aceite en las primeras 50 horas de trabajo, enseguida realice el cambio anualmente.

12.9.1. Cambio de Velocidad a través de la Caja de Transmisión:

Para cambiar la posición de los engranajes de accionamiento de la caja de transmisión, proceda de la siguiente manera:

a)Afloje las cuatro tuercas que fijan la caja de transmisión (reductor);

b)Empuje la caja de transmisión hacia la izquierda hasta que la corriente esté floja;

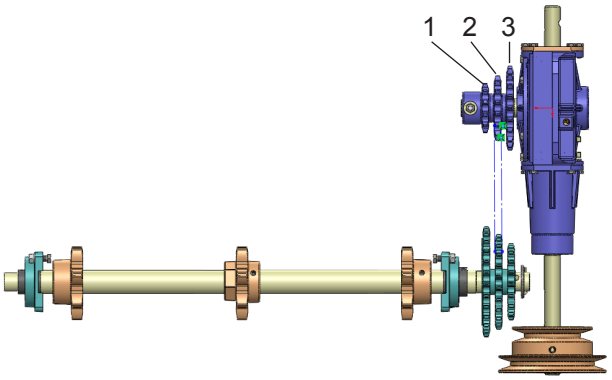
c)Quite la traba de seguridad y enmienda de la corriente;

d)Ponga la corriente hacia la posición deseada, coloque la enmienda y la traba de la corriente;

e)Vuelva la caja de transmisión (reductor) hacia la posición inicial;

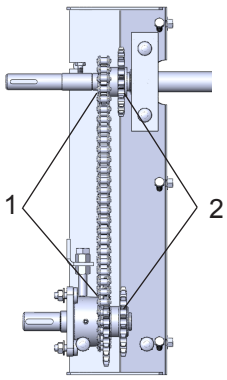
f)Tense la corriente y vuelva a apretar las tuercas de fijación de la caja de transmisión (reductor) en el chasis del implemento.

La velocidad de la faja se realiza por la relación de transmisión indicada a continuación (Figura 34 y 35).



Relación de Transmisión:
01 – Piedra Caliza e Fertilizantes
02 – Orgánicos y Piedra Caliza
03 – Voluminosos y Orgánico

Figura 34



Posición del Microgranulador:
1-Mayor velocidad
2-Menor Velocidad

Figura 35

Atención:
La velocidad excesiva puede causar el acumulo de producto en la parte trasera del depósito.

La baja velocidad puede generar deficiencia en la alimentación de los discos y comprometer la dosificación.

12.10. REGLAJE DE DISTRIBUCIÓN:

Se establecieron los datos proveídos en el Cuadro de Distribución con base en los valores calculados durante pruebas prácticas y de reglajes en laboratorio, utilizando adobos de estructura y tamaños conocidos. Es importante señalar que en la misma variedad y de mismo fabricante, las características físicas de los adobos pueden variar de acuerdo a la calidad de los granos, al peso específico, tamaño y consistencia, tipo almacenamiento, etc.

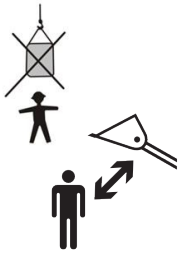
Estos factores pueden influir en el comportamiento del adobo durante la distribución y conducir a las variaciones indicadas en el cuadro de distribución. Las diferencias cualitativas del adobo pueden influir en el diagrama de difusión y en la distribución transversal cuando sea distribución por hectárea.

Atención:
El Cuadro de Distribución es indicativo y fue desarrollado para una aproximación, dando una idea de cómo iniciar el reglaje, ya que hay variaciones cuanto a los tipos, marcas, densidad y humedad del producto utilizado. El índice de deslizamiento de la rueda motriz del tractor, condiciones del suelo, velocidad de desplazamiento en la operación de trabajo y dirección del viento.

Recomendamos que se realice el control de distribución real y verifique el del ancho efectivo de trabajo.

JUMIL no se responsabiliza de las indemnizaciones de cualquier perjuicio, procedentes de reglajes inadecuados de los dispositivos relativos a la distribución de Líder JM LD TTD.

12.11. CUADRO DE DISTRIBUCIÓN DE FERTILIZANTES:



Atención:
Al realizar el suministro de los depósitos de adobo con bag o pala cargadora, ubíquese en la lateral de los mismos. No permita que personas o animales estén en el área de riesgo.

Atención:
•No transporte el implemento suministrado, pues podrá dañarlo. Recomendamos el suministro en el local de trabajo:

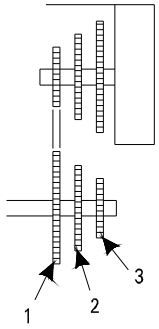
•Si el implemento esté suministrado y se mantenga por algún motivo en el campo, recomendamos que se coloque lona impermeable para evitar posible humedad.

Atención:
Al iniciar cada turno de trabajo o luego del nuevo preparo del implemento, el operador debe realizar con frecuencia la inspección de las condiciones de operacionalidad y seguridad, de comprobarse anormalidades que puedan afectar la seguridad, se debe detener las actividades y realizar los reparos necesarios. (NR-12 – apartado 12.131).

Importante:
Realice la siembra en la velocidad indicada para cada cultura, si no se observa dicha información, puede causar distribución desigual y pérdida en la producción final.

Atención:
Está prohibido, en cualquier circunstancia, el transporte de personas en el tractor y en cualquier punto de la plantadora. (NR-31, apartado 31/12/2010).

RELAÇÃO DE TRANSMISSÃO



POSIÇÃO DO MICRODOSADOR

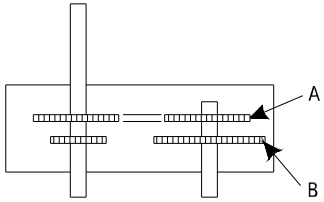


TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DE FERTILIZANTES - LIDER - TTD

CALCÁRIO SECO - FAIXA DE APLICAÇÃO 8/10METROS

ROTAÇÃO NORMAL - POSIÇÃO A RELAÇÃO DE TRANSMISSÃO 1								ROTAÇÃO NORMAL - POSIÇÃO A RELAÇÃO DE TRANSMISSÃO 2								ROTAÇÃO COM MICRODOSADOR - POSIÇÃO B RELAÇÃO DE TRANSMISSÃO 1							
RÉGUA	VELOCIDADE TRATOR - QUILOGRAMAS POR HECTARE							RÉGUA	VELOCIDADE TRATOR - QUILOGRAMAS POR HECTARE							RÉGUA	VELOCIDADE TRATOR - QUILOGRAMAS POR HECTARE						
	04 KM/H	05 KM/H	06 KM/H	07 KM/H	08 KM/H	09 KM/H	10 KM/H		04 KM/H	05 KM/H	06 KM/H	07 KM/H	08 KM/H	09 KM/H	10 KM/H		04 KM/H	05 KM/H	06 KM/H	07 KM/H	08 KM/H	09 KM/H	10 KM/H
00	377	301	250	208	179	156	139	00	735	588	487	341	318	304	271	00	226	181	150	125	107	94	83
01	516	413	342	285	244	214	190	01	1085	868	719	599	514	449	399	01	310	248	205	171	146	128	114
02	692	553	459	382	373	287	255	02	1496	1197	992	826	708	620	551	02	415	332	275	229	224	172	153
03	875	700	580	484	415	363	322	03	1873	1498	1241	1034	886	776	689	03	525	420	348	290	249	218	193
04	1120	896	725	619	530	464	413	04	2328	1862	1543	1286	1102	964	857	04	672	538	435	371	318	278	248
05	1470	1184	980	817	700	613	545	05	2774	2219	1839	1532	1313	1149	1021	05	882	709	588	490	420	368	327
06	1750	1400	1160	967	828	725	644	06	3229	2583	2140	1783	1528	1337	1189	06	1050	840	696	580	497	435	386
07	2021	1617	1334	1164	957	837	744	07	3684	2947	2442	2035	1744	1526	1356	07	1213	970	800	698	574	502	446
08	2328	1862	1543	1286	1102	964	857	08	4043	3234	2680	2233	1914	1674	1488	08	1397	1117	926	772	661	578	514
09	2608	2086	1728	1440	1234	1080	960	09	4401	3521	2917	2431	2083	1823	1620	09	1565	1252	1037	864	740	648	576
10	2896	2317	1920	1599	1379	1202	1066	10	4769	3815	3161	2634	2257	1975	1755	10	1738	1390	1152	959	827	721	640
11	3229	2583	2140	1784	1528	1337	1188	11	5128	4102	3399	2832	2427	2124	1887	11	1937	1550	1284	1070	917	802	713
12	3544	2835	2349	1957	1677	1468	1304	12	5521	4417	3660	3050	2613	2287	2032	12	2126	1701	1409	1174	1006	881	782
13	3859	3087	2558	2131	1827	1598	1420	13	5897	4718	3909	3257	2792	2443	2171	13	2315	1852	1535	1279	1096	959	852
14	4191	3353	2778	2315	1984	1736	1543	14	6256	5012	4153	3460	2966	2595	2306	14	2515	2012	1667	1389	1190	1042	926
15	4480	3584	2970	2475	2120	1855	1650	15	6580	5264	4362	3634	3115	2725	2422	15	2688	2150	1782	1485	1272	1113	990

OBSERVAÇÃO: ARELAÇÃO DE TRANSMISSÃO 3, SERÁ UTILIZADA EM CASO DE DISTRIBUIÇÃO DE PRODUTOS VOLUMOSOS DE POUCA DENSIDADE, EXEMPLO: ESTERCO SECO DE CURRAL, GRANJA, LIXOS ORGÂNICOS E OUTROS DESAGREGADOS. NESTE CASO USAR SOMENTE A POSIÇÃO "A" DO MICRODOSADOR.

IMPORTANTE: O NÃO CUMPRIMENTO DESTA RECOMENDAÇÃO IMPLICARÁ EM POSSÍVEIS DANOS MECÂNICOS NA TRANSMISSÃO E PERDA DA GARANTIA.

12.12. REGLAJE DE LA FAJA DE APLICACIÓN:
Los discos de lanzo son equipados con seis aletas cóncavas, que pueden disponerse en 5 posiciones diferentes, permitiendo, de ese modo, la distribución uniforme del producto por aplicar. La posición de las aletas permite aumentar o reducir la faja de aplicación del producto.
Para utilizar ángulo más abiertos, transfiera las aletas a los agujeros traseros, lo que puede generar mayor alcance.
Para productos de mayor densidad de aplicación, utilice los agujeros delanteros.

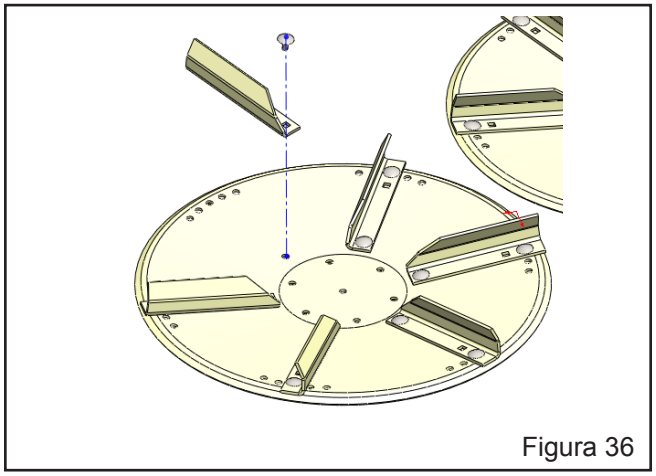


Figura 36

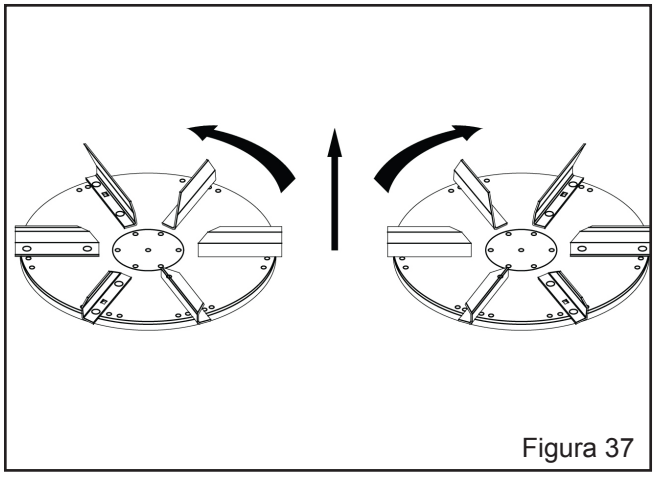
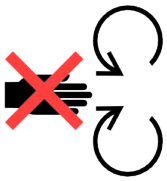


Figura 37



Peligro:
Para realizar el reglaje de las aletas se debe apagar el motor del tractor con la llave de arranque removida.
Realice el reglaje solo después de que los discos estén totalmente parados.

No permita que personas o animales estén en el rayo de acción del lanzo de los fertilizantes por los discos distribuidores.

12.13. FÓRMULA PARA CONFIRMACIÓN DE LOS DATOS DE LA TABLA:
Debido a las diversas granulometrías y pesos específicos de los productos aplicados, pueden ocurrirse variaciones en relación al cuadro presentado. Recomendamos que se realice pruebas prácticas antes de realizar la aplicación.

12.13.1. Cálculo de la Velocidad de Trabajo:
a)Ponga el producto por aplicar hasta el centro del depósito del implemento;
b)Marque dos espacios de 100 metros en el área de aplicación;
c)Cronometre el tiempo que utilizó el tractor para recorrer la distancia con el implemento acoplado;
d)Calcule el tiempo cronometrado en kilómetros (km) utilizando la siguiente fórmula:

Km/h = distancia recorrida/ tiempo gastado en segundos x 3,6 (factor de conversión de m/s para km/h)

Ejemplo:

Km/h = 100m / 60s x 3,6 = 6 km/h

12.13.2. Cálculo de Dosificación de Fertilizantes por Minuto:
Para realizar el cálculo, quite la correa y los discos distribuidores del lanzo, accione el implemento a 540 rpm, manteniéndolo inmóvil, enseguida recoja el producto, cronometrando el tiempo.

Fórmula:

$$S = \frac{VT \times LT \times D}{600}$$

Donde:
S = Salida del producto (kg/min)
VT = Velocidad de Trabajo (km/h)
AT = Ancho de Trabajo (faja de aplicación)
D = Dosificación (kg/ha)

Ejemplo:

$$S = \frac{6 \times 12 \times 300}{6} = 36 \text{ (kg/min)}$$

12.14. SOBREPOSICIÓN DE LOS PASOS:
Para obtener una distribución perfecta y uniforme, se recomienda realizar el paso, sobreponiéndose un paso al otro.

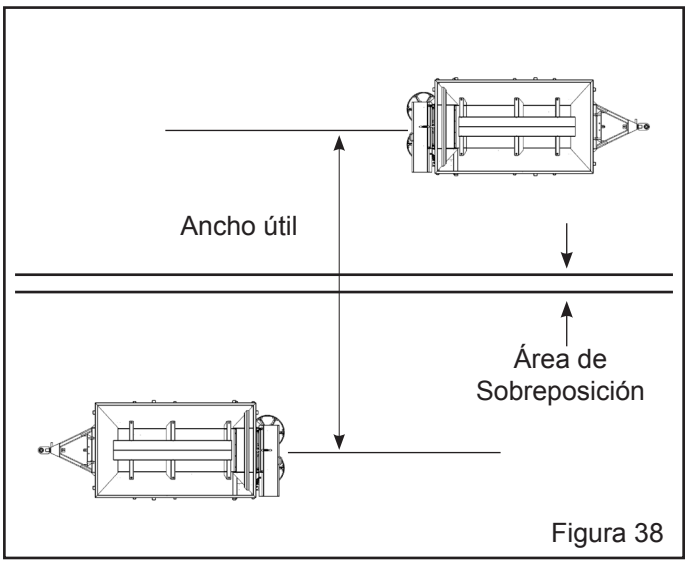


Figura 38

12.15. BALIZAMIENTO:
Al aplicarse productos en mayores anchos, se aconseja el uso de balizas (estacas), que deben orientarle al operador del tractor al siguiente paso, manteniéndose, de este modo, un ancho útil constante y obteniéndose la distribución uniforme.

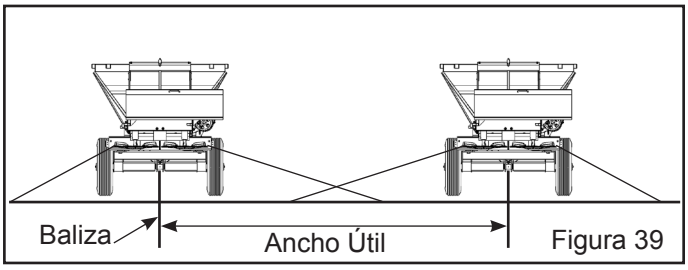


Figura 39

13. OPCIONALES:
El implemento sale de fábrica en el modelo estándar con sistema de lanzo libre, así que cuando haya necesidad de distribución de productos diseccionados, se debe utilizar deflectores para adobos químicos u orgánicos. Dichos deflectores son equipados con tapa que posibilita la dirección en dos fajas laterales.

Las partes indicadas como opcionales no acompañan el implemento estándar, los que se deben adquirir en separado. Los Distribuidores de Fertilizantes Líder TTD Jumil poseen los siguientes opcionales:

13.1. Deflector de Piedra Caliza:
El deflector de piedra caliza se provee de modo opcional, así que acompaña la versión estándar del implemento.
Posee un parachoques "A", que se fija al chasis del implemento (acompaña el implemento) y un conjunto de deflector "B" (Figura 40).
En los dos extremos laterales se montan conjuntos de direccionadores de productos "C" con barra de reglaje, los que permiten distribuir y direccionar el producto simultáneamente en dos fajas de igual cantidad, en ambos lados.

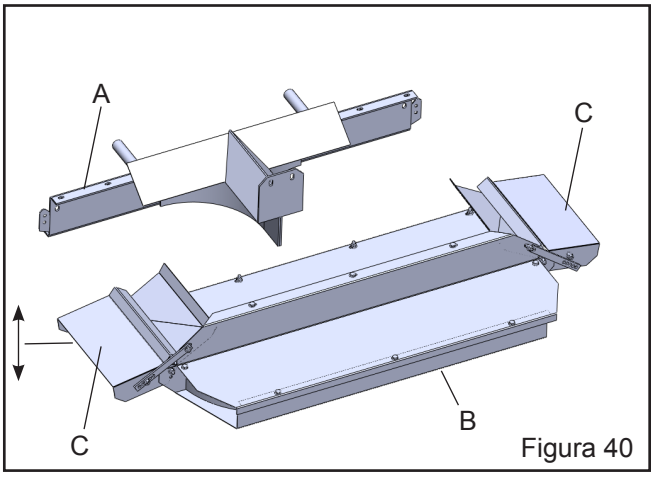


Figura 40

El kit permite la aplicación del fertilizante químico, piedra caliza o yeso en dos fajas laterales, el que se recomienda para labranzas de café y árboles frutales en general, direccionando el producto aplicado solo a la base de las plantas.

Para el montaje del deflector de piedra caliza, acople el parachoques "A" (Figura 40) a la parte trasera del chasis del implemento y enseguida fije el deflector de piedra caliza al parachoques.

13.2. Deflector de Orgánicos:
Se indica el deflector orgánico para la distribución ubicada en dos fajas laterales en labranzas de café y árboles frutales en general, direccionando el producto a la base de la planta.
Posee un parachoques "A" (acompaña el implemento) y un conjunto de deflector "B" equipado con dos direccionadores regulables "C" ubicados en los dos extremos del deflector. Son ideas para la distribución de estiércol, cama de pollos y otros productos similares.

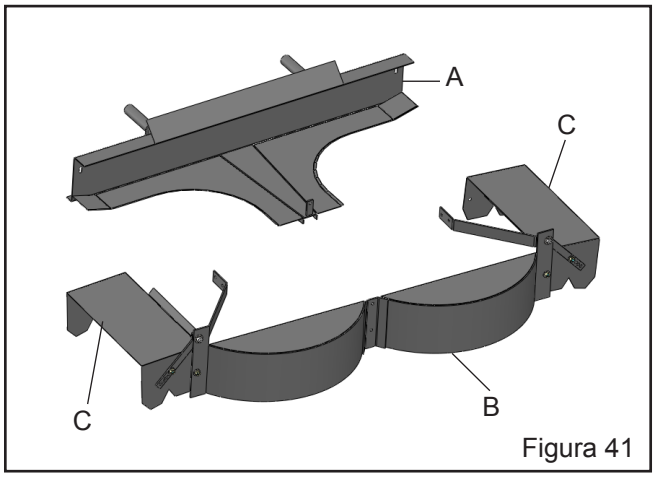


Figura 41

El kit permite la aplicación del fertilizante orgánico (estiércol: de aves, de corrales, etc.) en dos fajas laterales, el que se recomienda para labranzas de café y árboles frutales en general, direccionando el producto aplicado solo a la base de las plantas.

Para el montaje del deflector de piedra caliza, acople el parachoques "A" (Figura 41) a la parte trasera del chasis del implemento y enseguida fije el deflector de piedra caliza al parachoques.

En ambos casos los direccionadores de productos poseen reglajes, permitiendo que se ajuste el chorro del producto de acuerdo a la distancia de la planta. Se debe observar lo siguiente:
- •Los direccionadores más elevados permiten chorros de mayor alcance;
- •Los direccionadores más bajados permiten chorros de menor alcance.

Atención:
•Para cada tipo de deflector (adobos químicos u orgánicos hay un tipo de deflector y parachoques).
•Realice pruebas prácticas de distribución. Recuerde que el direccionador muy alto puede causar daños a las ramas de las plantas y el muy bajo puede causar la distribución en la trilla sin que se direccione el producto a la base de la planta.

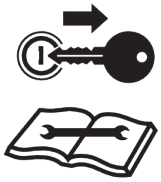
14. PROCEDIMIENTOS PARA OPERACIÓN DE APLICACIÓN DE LOS PRODUCTOS LANZADOS:

1)Al transportar u operar el distribuidor solo se permite la permanencia del operador en el tractor. No lleve pasajeros y no permita que nadie suba al implemento.
2)No permita que los niños estén cerca mientras opere, transporte o almacene el implemento.
3)No realice curvas cerradas durante la distribución, algunos componentes pueden dañarse;
4)Siempre utilice equipamientos de protección individual para las operaciones de trabajo.
5)Utilice ropas y calzados adecuados. Evite usar ropas que puedan enredarse en las partes móviles.
6)Realice inspecciones diarias, en el sistema de lanzo del distribuidor, en la faja y sistema hidráulico. Compruebe los reglajes establecidos al inicio de la distribución y chequee el aprieto de los tornillos;
7)Utilice velocidades adecuadas con las condiciones del terreno o del camino por recorrer. Observe la velocidad indicada.
8)Jamás trabaje sin los dispositivos de protección del implemento.
9)Esté atento al realizar el acople del implemento al tractor.
10)Al conducir el tractor con el implemento, observe que no haya personas o animales alrededor.
11)Verifique el ancho de transporte del implemento y esté atento al operar en locales estrechos.
12)Al desenganchar el implemento, hágalo en local llano y forme, utilice el levante mecánico, calce los neumáticos del distribuidor. Asegúrese de que el implemento esté debidamente apoyado.

15. MANTENIMIENTO:

El buen desempeño de este implemento se obtiene luego de su utilización, a través de la realización del mantenimiento después de la siembra, ya que con el correcto mantenimiento y almacenaje el implemento tendrá mayor vida útil. Explorar al máximo la vida útil del implemento correspondiente a una ganancia significativa sobre el valor invertido en la compra. Para ello, se necesita seguir todas as recomendaciones de utilización y mantenimiento indicadas en este manual. Al observar dichos aspectos, el producto garantizará una siembra con mayores productividades y rentabilidad.

A continuación, presentamos algunas recomendaciones para el mantenimiento de su implemento, recordando que el principal objetivo del mantenimiento es mantener el implemento en perfectas condiciones de uso, garantizando su desempeño.
Sugerimos algunos cuidados de mantenimiento que permitirán una vida útil más larga y un mejor desempeño del implemento.



Atención:
Antes de iniciar el reglaje o el mantenimiento del implemento, lea con mucha atención el manual de instrucciones.

Está prohibida la ejecución de limpieza, lubricación, suministro y mantenimiento con el implemento en funcionamiento. Tome todas las medidas de protección contra accidentes. (NR-31 apartado 31.12.7

Atención:
Las herramientas y materiales utilizados en las intervenciones en la maquina deben adecuarse a las operaciones realizadas. (NR-12 – Apartado 12.148).

El propietario debe sustituir o reparar el implemento, siempre que presenten defectos que impidan la operación de modo seguro. (NR-31, apartado 31/12/2013).

Atención:
Lea con mucha atención las normas de seguridad en el mantenimiento, antes de iniciar los trabajos

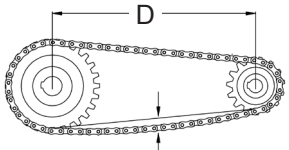
15.1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO:

Tiene el objetivo de anticipar una solución de problemas que pueden iniciarse, muchas veces debido al desgaste de partes y accesorios. El objetivo del Mantenimiento Preventivo es que no se detenga de modo inesperado el equipamiento, por motivos que se podrían evitar.
El mantenimiento preventivo realizado de modo adecuado, periódicamente, garantiza alta eficiencia y durabilidad de su implemento. Siempre proteja el implemento de intemperies y los efectos corrosivos de algunos productos utilizados. Adopte en la rutina de trabajo algunos cuidados que se deben observar a continuación:

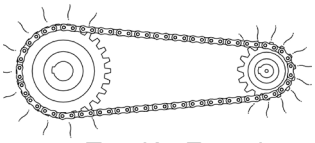
a)Reapriete diariamente elementos de fijación del implemento;
b)Lubrique todos los puntos del implemento, consulte las indicaciones del presente manual;
c)Verifique el desgaste de los componentes de modo general, y sustitúyalos.
d)Esté atento al manejar el implemento, evitando daños que puedan perjudicar su desempeño;
e)De haber irregularidades, suspenda el trabajo y realice la inspección, enseguida elimine las causas y vuelva a utilizar el implemento luego de solucionar el problema;

15.1.1. Tensión de las Corrientes:

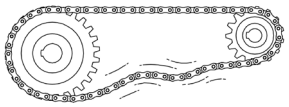
Inspeccione diariamente la tensión de las corrientes. El ajuste de la tensión de las corrientes es demasiado importante para el correcto funcionamiento. Para verificarlo, tense con las manos la corriente, la cual debe tener una tensión del 2% al 3% de la distancia entre centros (Figura 42).
Corrientes demasiado tensadas (sin huelgo) causan desgaste de las corrientes, engranajes, cojinetes y ejes, además de que exigen más potencia del accionamiento. La tensión excesiva también desfavorece la formación de una capa de aceite entre los componentes de articulación de la corriente, lo que perjudica la lubricación, causando el desgaste acelerado. Huelgo en exceso también se considera perjudicial, ya que permite vibraciones y tensiones de la corriente, lo que, por fatiga y desgaste, reduce la vida útil. Mantenga los tensores tensados de modo que se evite el exceso de tensión o huelgos excesivos (Figura 43).



el 2% al 3% de la distancia “D” entre centros



Tensión Excesiva



Huelgo Excesivo

Figura 42

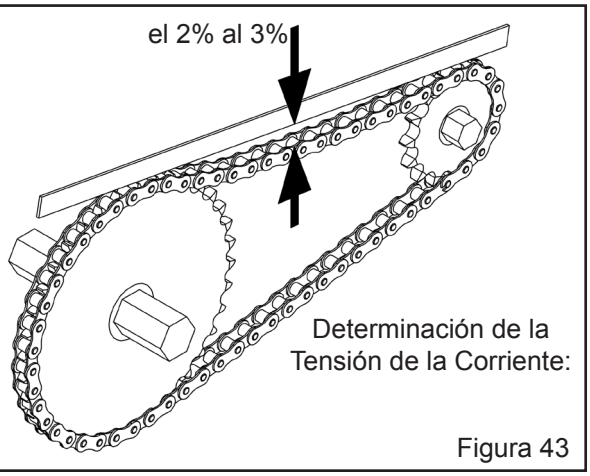


Figura 43

Jamás instale un conjunto de corrientes nuevas en los engranajes desgastados. Verifique los dientes de los engranajes, de haber desgaste tipo "pico", recomendamos que se cambien los engranajes (Figura 44).

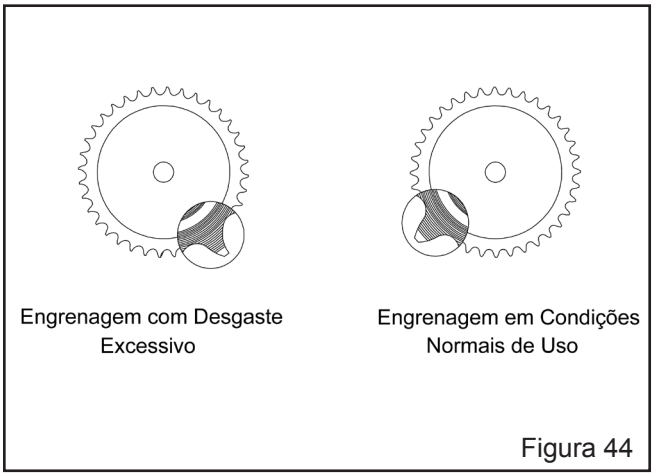


Figura 44

Como alternativa para cortos periodos de trabajo, puede girar la posición de los engranajes en el eje, de manera que la corriente trabaje sobre la superficie del diente del engranaje sin desgaste.

15.1.2. Alineamiento de los Engranajes y Corrientes:
Mantenga los engranajes alineados, utilizando un regla apoyada en las dos superficies del engranaje, tenga en cuenta que la regla debe apoyarse en toda la superficie de los engranajes. (Figura 45).

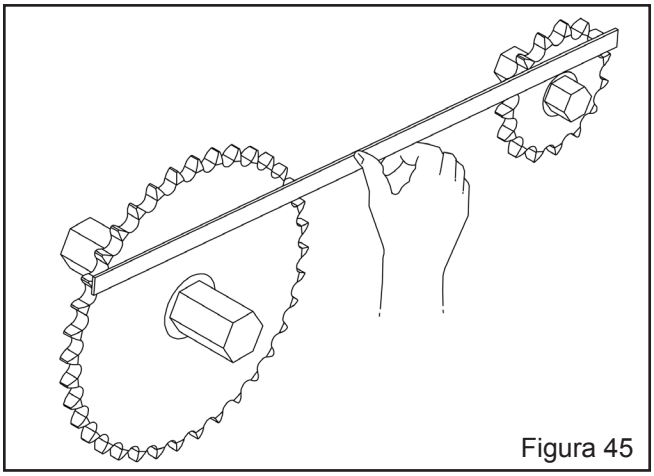


Figura 45

Para mayor durabilidad del sistema de transmisión por engranajes, tome los siguientes cuidados:

1)Mantenga los engranajes limpios y lubricados de modo adecuado;
2)Aplique lubricante en los engranajes y corrientes, alcanzando los dientes y los eslabones, evitando el exceso. Haga una mezcla de aceite hidráulico y grafito y aplique en los engranajes y corrientes.
3)Jamás ponga un eslabón nuevo en una corriente gastada;
4)Verifique que las corrientes y engranajes estén perfectamente alineados;
5)En los periodos entre cultivos, limpie las corrientes, lubrique con la mezcla de aceite hidráulico y grafito.

No las corrientes a intemperies del tiempo, trate de quitarlas y almacenarlas en local libre de suciedades

Atención:
Jamás realice el mantenimiento o reglajes con equipamiento en movimiento.

15.1.3. Cambio de la Correa del Lanzo:
De ser necesario cambiar la correa del lanzo, proceda de la siguiente manera:

a)Quite el capó de las correas “A” (Figura 46);
b)Afloje el tornillo "B" (Figura 47), que fija el tensor de correa para que no esté libre y pueda deslizar el agujero oblongo sobre el soporte, aliviando la tensión existente en la correa (dañada) - Figura 48;
c)Sustituya la correa dañada por una nueva, según especificaciones del catálogo de partes;
d)Tome la correa nueva y agárrela por el centro (Figura 49);
e)Voltee hacia abajo las dos puntas, agarrándose la correa al centro (Figura 50);
f)Ponga la correa en la polea "C" y luego en la polea del tensor "D" (Figura 51);
g)Voltee la correa hasta que se acople al canal de la polea "E" (Figura 52);
h)Acople la correa al canal de la polea "F" (Figura 53), según la velocidad de distribución deseada, enseguida voltee la polea, acoplando la correa;
i)Ponga el tornillo "B" (Figura 47) de fijación del tensor de la correa, aplicando leve tensión de la correa;
j)Ajuste la tensión de la correa a través del tornillo tensor "G" (Figura 48) hasta que la correa esté levemente tensada;
k)A continuación fije el tensor a través del tornillo "B" (Figura 47).

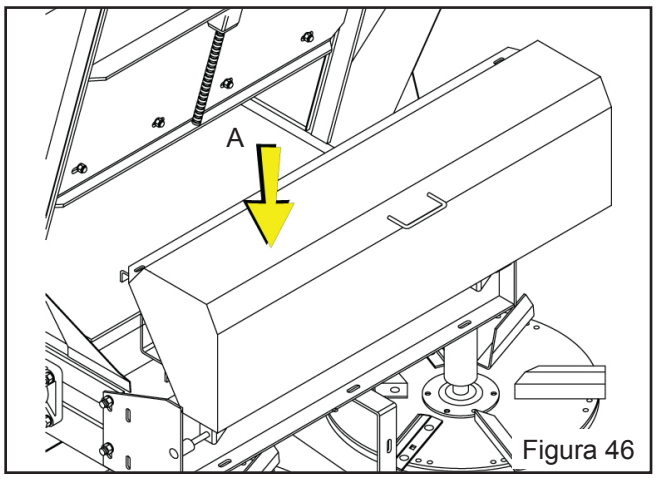


Figura 46

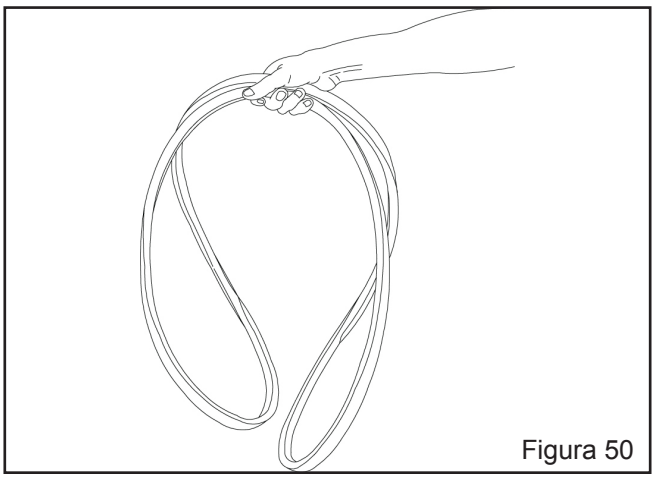


Figura 50

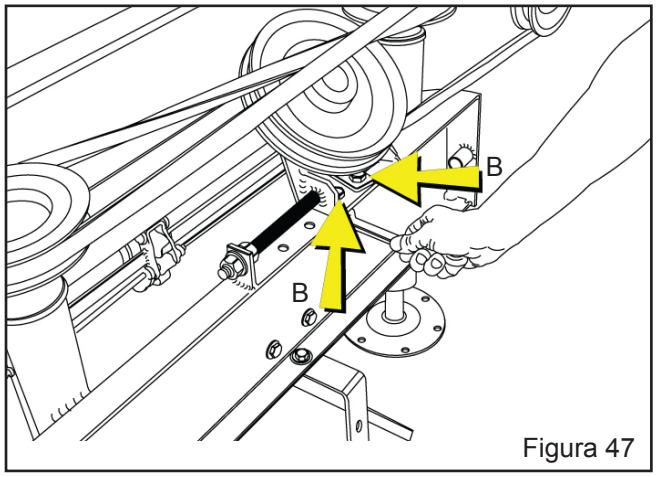


Figura 47

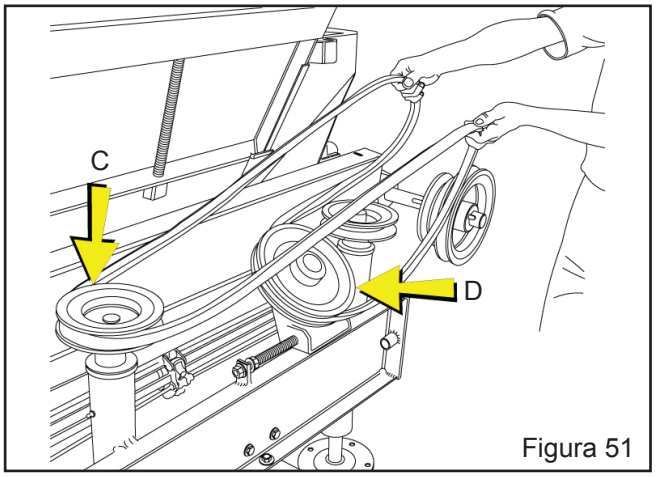


Figura 51

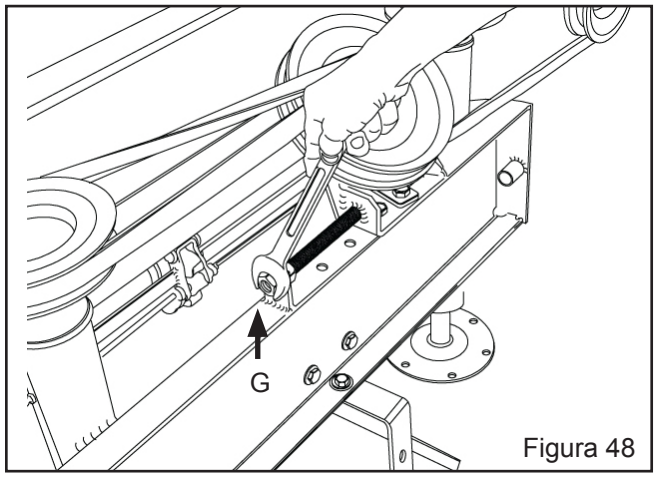


Figura 48

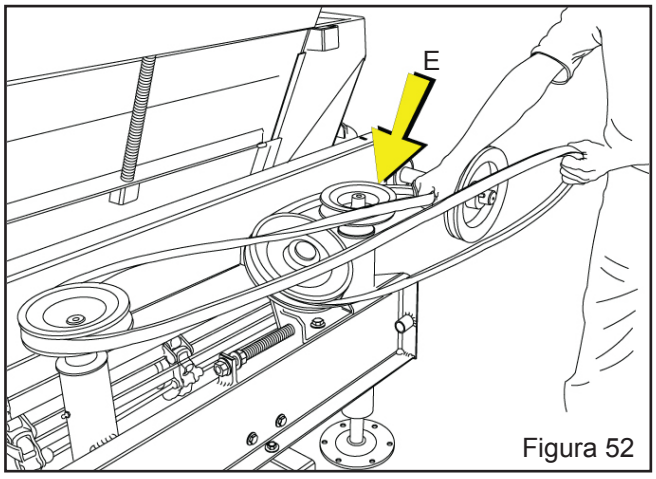


Figura 52

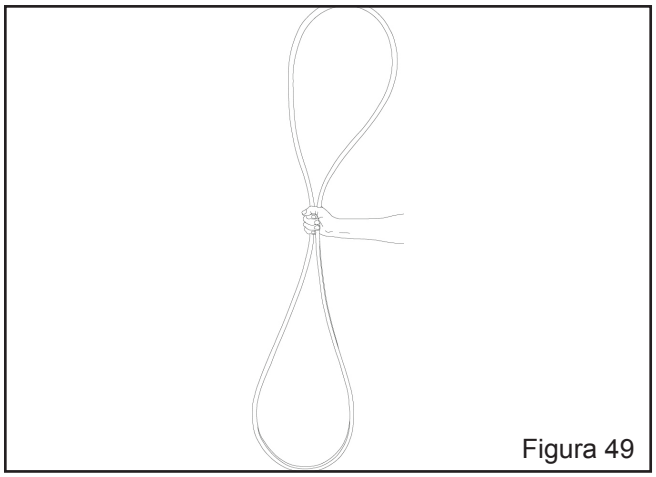


Figura 49

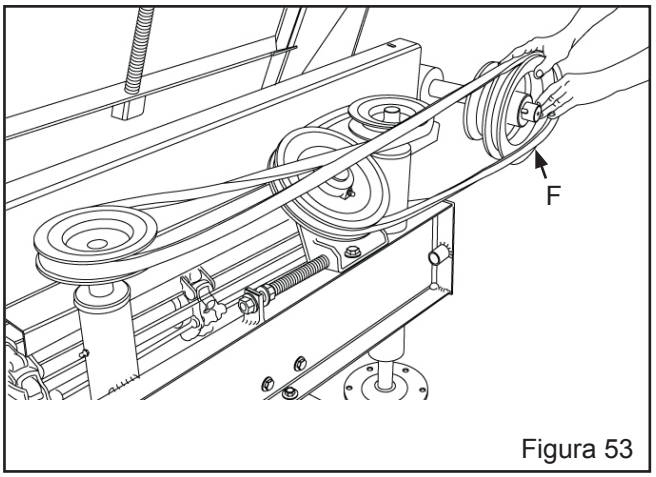


Figura 53

15.1.4. Periodicidad para Inspección y Mantenimiento

ITEM	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	PERIODICIDAD			
		10 h o Diaria	Semanal	Final del Periodo de Uso	Antes de Iniciar las Operaciones
01	Reapriete todos los elementos de fijación (tornillos, tuercas, etc.)	X			X
02	Reapriete los tornillos y tuercas de las ruedas	X			X
03	Compruebe y mantenga la correcta presión de los neumáticos	X			X
04	Verifique y sustituya los neumáticos dañados			X	
05	Sustituya los pernos y trabas de fijación del cabezal y enganche dañados	X			X
06	Engrase todos los puntos de lubricación	X			X
07	Verifique desgastes de bujes y ojos, sustituya partes dañadas		X	X	
08	Verifique y ajuste la tensión y alineamiento de las corrientes de:		X	X	
	• Microdosificador		X	X	
	• Caja de Transmisión (Reductor) de la Faja		X	X	
09	Verifique desgastes del sistema de enganche, sustituya partes dañadas		X	X	X
10	Sustituya protecciones dañadas del cardán		X	X	X
11	Verifique desgastes de las aletas del lanzo, sustituya partes gastadas/dañadas		X	X	X
12	Verifique desgastes de las corrientes y engranajes, sustituya partes gastadas/dañadas		X	X	X
13	Verifique huelgos de los rodamientos, sustituya rodamientos, cojinetes o ejes		X	X	
14	Verifique la tensión de la correa del lanzo, realice la tensión deseada	X	X		X
15	Sustituya la goma dañada o desgastada de la compuerta			X	
16	Sustituya la escala de distribución dañada			X	
17	Verifique grietas y puntos de soldadura y trate de repararlos			X	
18	Verifique y repare el desgaste de la faja			X	
19	Verifique y repare partes oxidadas			X	
20	Realice el alineamiento de la faja	X	X		X
21	Repare las partes dañadas del sistema de lanzo			X	X
22	Verifique el nivel de aceite del reductor	X	X		X
23	Sustituya partes dañadas o desgastadas del reductor			X	X
24	Verifique el huelgo del cubo de la rueda, realice reparos y sustituya las partes desgastadas			X	X
25	Verifique y sustituya adhesivos dañadas			X	X
26	Limpie el depósito (quite los restos de productos, lave y pulverice)			X	

15.2. MANTENIMIENTO CORRECTIVO:

El mantenimiento correctivo es una actividad necesaria para realizar reparos o sustitución de componentes que puedan dañar durante la operación y que comprometan el uso del implemento. El objetivo del mantenimiento correctivo es restaurar el sistema para un funcionamiento satisfactorio en el menor tiempo posible.

El mantenimiento correctivo lo debe realizar las personas capacitadas, luego de observar la forma de montaje de los componentes, utilizar herramientas adecuadas y sustituir las partes dañadas por partes originales. Luego de reparar, se debe observar los reglajes necesarios para el funcionamiento de los componentes.
A continuación se describen orientaciones de algunos mantenimientos correctivos:

Atención:
Asegúrese de que el implemento esté debidamente calzado e inmóvil, antes de realizar cualquier reparo.

15.2.1. Cambio de Neumáticos:

De ser necesario realizar cualquier reparo en los neumáticos del implemento, proceda de la siguiente manera:

a)Ponga el implemento en local llano;
b)Si el implemento no está acoplado al tractor, ponga el levante mecánico en el cabezal y realice la nivelación del chasis del implemento;
c)Afloje las tuercas que fijan la rueda en el cubo de la rueda, sin soltarlas totalmente.

d)Ponga un gato hidráulico en el chasis y eleve el implemento hasta que la rueda esté libre;
e)Quite las tuercas que fijan la rueda al cubo de la rodadura;
f)Quite la rueda con neumático y realice los reparos necesarios, enseguida monte el conjunto en el eje de la rueda y realice los procedimientos opuestos a estas orientaciones.

Atención:
Al inflar el neumático, esté al lado, jamás delante de él.

15.2.2. Mantenimiento de las Corrientes y Engranajes:
En el mantenimiento de las corrientes de rodillos, o en su instalación, se deben tomar muchos cuidados, los que generan mayor a todo el sistema de transmisión. A continuación, fíjese a las informaciones básicas para las instalación de las corrientes.

a)El sistema de transmisión debe estar totalmente parado;
b)Use equipamientos de protección individual;
c)Apoye la corriente y sus partes para prevenir movimientos indeseables;
d)Use equipamientos de fijación adecuados y en buenas condiciones para montar y desmontar las corrientes;
e)Jamás utilice corrientes nuevas en un sistema de engranajes desgastadas;
f)Haga una rotación de los engranajes (voltee hacia el lado opuesto el punto de tracción);
g)Ponga enmiendas y pernos en el sentido de accionamiento de la corriente (Figura 54);
h)Alinee la corriente y los engranajes correctamente;
i)Lubrique las corrientes todos los días;
j)Al final de la siembra, quite las corrientes, realice su limpieza y sumérjalas en aceite fino.

Figura 54

Hay dos tipos de eslabones de corrientes, el eslabón de reducción y de enmienda. El eslabón de reducción es una combinación de eslabón externo e interno, utilizado cuando el número de eslabones de la corriente sea impar "A". El eslabón de enmienda es externo, donde una de las partes se prensa a la placa externa y la otra es removible, posee modelo de chaveta "B", grapa elástica "C" y bastón "D" (Figura 55).

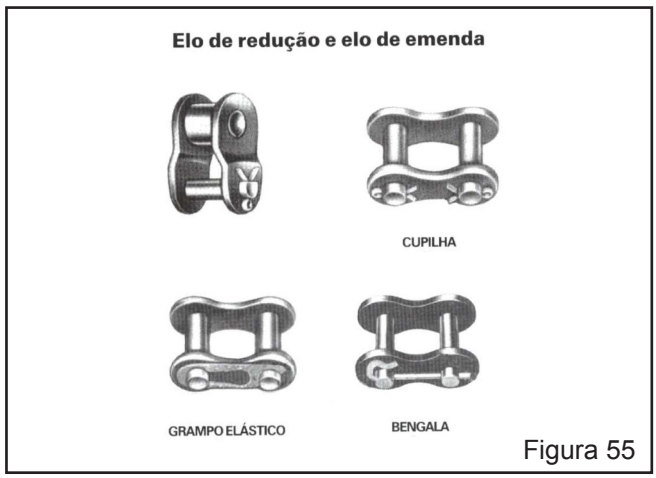


Figura 55

15.3. MANTENIMIENTO DESPUÉS DEL USO:
Para el buen desempeño del implemento se recomienda la realización del mantenimiento luego del uso, para ello se debe realizar las siguientes actividades:

a)se deben quitar y lavar las corrientes con queroseno o aceite diésel, enseguida sumergirlas en aceite lubricante durante 2 días y luego ponerlas en recipiente plástico sellado;
b)limpiar el depósito y faja, quitando los residuos de los productos utilizados;
c)se debe lavar la máquina con agua y jabón neutral para la remoción de todos los residuos, principalmente de fertilizante, el gran causador de corrosión;
d)verificar y sustituir las graseras dañadas, realizar la lubricación en todos los puntos del implemento;
e)inspeccionar el implemento: verificar que hay partes desgastadas o rotas (rodamientos, engranajes, cojinetes, aletas, etc.), realizar la sustitución de las de dichas partes;
f)retocar la pintura, principalmente en las partes de contacto con el fertilizante;
g)mantenga la presión de los neumáticos según lo indicado en este manual;
h)al final es posible pulverizar la máquina con aceite agroprotectivo para garantizar mayor protección. No usar aceite diésel o aceite quemado. Proteger los neumático durante la lubricación;
i)mantenga el levante mecánico, cardanes y pines de enganche fijados en sus locales de uso;
j)almacenar en local seguro y, de preferencia, cubierto;

Atención:
Solo utilice partes originales JUMIL, pues las "copias" pueden causar daños al implemento y perjudicar su funcionamiento, además de causar la pérdida de la garantía ofrecida por JUMIL.

Programe y adquiera con anticipación todas las partes y componentes necesarios al mantenimiento. Realice el mantenimiento previo a la siembra.

16. LUBRICACIÓN:

16.1. OBJETIVOS DE LA LUBRICACIÓN:

La lubricación es la mejor garantía del buen funcionamiento, desempeño y durabilidad del implemento. Esta práctica aumenta la vida útil de las partes móviles y ayuda en el ahorro de los costos de mantenimiento.
Antes de iniciar el trabajo, asegúrese de que el implemento esté correctamente lubricado, siguiendo las orientaciones de lubricación para el funcionamiento en condiciones normales de trabajo. Para el trabajo en condiciones más severas, recomendamos reducir los intervalos de lubricación.

Atención:
Antes de iniciar la lubricación, limpie las graseras para evitar la contaminación de la grasa y sustituya las graseras dañadas.

16.2. SIMBOLOGÍA DE LA LUBRICACIÓN:

Lubrifique com graxa à base de sabão de lítio, consistência NLGI-2 em intervalos de horas recomendados.

Lubrifique com óleo SAE 30 API-CD/CF em intervalos de horas recomendados.

Lubrifique com óleo SAE 90 EP API-GL5 em intervalos de horas recomendados.

Limpeza da corrente

Intervalo de lubrificação em horas trabalhadas

16.3. CUADRO DE LUBRICANTES:

Lubricante Recomendado	**Equivalencia**								
	Petrobrás	**Bardhal**	**Shell**	**Texaco**	**Ipiranga**	**Castrol**	**Esso**	**Mobil Oil**	**Valvoline**
Grasa a Base de Jabón de Litio – Consistencia NLGI-2	LUBRAX GMA-2	MAXLUB APG-2EP	ALVANIA 2	MARFAK MP-2	IPIFLEX 2	LM 2	MULTI H	GREASE MP	PALLADIUM MP-2
Aceite SAE 30 API-CD/CF	LUBRAX MD400 SAE 30 API/CF	AGROLUB 05	RIMULA D-30	URSA LA-30 SAE 30 API CF	ULTRAMO TURBO SAE 30 API CF	TROPICAL TURBO 30	ESSOLUBE X2 30	DELVAC 1330	TURBO DIESEL CF SAE 30

16.4. PUNTOS DE LUBRICACIÓN:

Enganche:
Lubrificar el enganche tipo rótula del implemento JM LD 5050 TTD.
Lubricar el eje del enganche del cabezal.
Cardanes:
Lubricar crucetas del cardán.
Lubricar el tubo externo y el eje interno del cardán.
Lubricar las horquillas de enganche del cardán.

Levante Mecánico:
Lubricar el husillo del levante mecánico.

Cojinetes del Eje de Accionamiento del Microgránulo
Lubricar los cojinetes delantero y trasero del eje de transmisión (cardán del tractor para el microgránulo).

Corrientes de Accionamiento del Microgránulo y del Reductor:
Lubricar corrientes del microgránulo y del reductor.

Palanca de accionamiento de la Compuerta:
Lubricar el husillo de la palanca de reglaje de la compuerta.
Lubricar el cojinete del husillo de la compuerta.

Ejes de Transmisión de la Faja:
Lubricar los cojinetes traseros de los ejes de transmisión de la faja.
Lubricar el carrete delantero del eje de transmisión de la faja.
Lubricar los tornillos de reglaje de a tensión de la faja

Caja de Transmisión (Reductor):
Mantener el nivel de aceite de la caja de transmisión (reductor).
Lubricar los engranajes y corrientes de la caja de transmisión

Cubos de las Ruedas:
Lubricar los cubos de las ruedas.

Pines de Articulación del Tandem (JM LD 5050 TTD):
Lubricar los pines de articulación del sistema de rodadura tandem.

Atención:

Cojinetes:
•antes de iniciar la siembra verifique los cojinetes por vaciamiento de grasa, obstrucción (traba) o huelgo excesivo, de haber cualquier anormalidad, realice el mantenimiento.
•Desmonte el conjunto, lave las partes con queroseno o aceite diésel, limpie la parte interna del cojinete, inspeccione y sustituya las partes gastadas o dañadas y monte el conjunto.
•Siempre que desmonte el conjunto del cojinete, verifique la necesidad de sustituir los retenedores.

Lubricación de los Engranajes:
•Mantenga los engranajes limpios y lubricados de modo adecuado, su durabilidad puede llegar a miles de horas.
•La lubricación debe realizarse de manera que se elimine la posibilidad de trabajo en seco.
•La lubricación debe alcanzar toda la superficie de los dientes del engranaje, evitándose el exceso.
•Haga una mezcla de aceite hidráulico y grafito y aplique en los engranajes.

Lubricación de las Corrientes:
•La lubricación de las corrientes debe realizarse con una mezcla de aceite hidráulico con grafito o aceite lubricante.
•En periodo entre cultivos, limpie las corrientes y sumérjalas en aceite fino durante 24 horas.
•Luego de sumergirlas, escurra el exceso y almacene en plástico u otro material sellado para el uso en la próxima siembra.

Graseras:
•Antes de realizar la lubricación de las graseras, trate de limpiarlas con un paño, evitando que el polvo depositado en la grasa vieja penetre al conducto de grasa y alcance los rodamientos o sistemas de giro.
•Sustituya las graseras con defecto.

17. DESTINO DE LAS PARTES SUSTITUIDAS:

Se desarrollaron los Distribuidores de Fertilizantes JM LD2050 TTD y JM LD5050 TTD, para aumentar la vida útil de uso, así que se debe seguir las recomendaciones del presente manual cuanto al uso y mantenimientos preventivos y correctivos.
Partes del implemento debido al uso pueden sufrir daños, así que dejan de ser útiles y, en algún momento, también generar la desactivación y el desmontaje del implemento. En cualquier situación de desactivación, recomendamos que se tomen los siguientes cuidados cuanto a los componentes o al implemento.

DESTINO DE LOS COMPONENTES DESECHADOS:

Ocurrencias	Qué hacer	Destino
Neumáticos (con averías en el talón, rotura de la carcasa, reventada y otros daños que impidan el uso)	Desmontar	Reciclar Reaprovechamiento de la materia prima
Partes de hiero hundido	Desmontar	Reciclar Reaprovechamiento de la materia prima
Partes de hierro batido (estructura como: tubos, perfilados, barras, etc.).	Desmontar	Reciclar Reaprovechamiento de la materia prima
Rodamientos y Cojinetes	Desmontar	Reciclar Reaprovechamiento de la materia prima
Elementos de Fijación (tornillos, tuercas, contrapernos, trabas de acero, remaches, pernos de traba, etc.)	Desmontar	Reciclar Reaprovechamiento de la materia prima
Partes plásticas	Desmontar	Reciclar Reaprovechamiento de la materia prima
Chancletas	Desmontar	Reciclar
Aceite	Almacenar	Reciclar

Atención:
Al desmontar cualquier componente que no se utilizará posteriormente, dé el destino correcto y trate de enviarlo al reciclaje (chatarra de metales, plásticos y otros productos). Al desechar este producto, busque compañías de reciclaje, que atiendan a la legislación local. No tire partes desechadas al suelo. Cuide el medio ambiente.

18. OCURRENCIAS, POSIBLES CAUSAS Y SOLUCIONES:

Ocurrencias	Posible Causa	Solución
Enganche no está alineado a la barra de tracción del tractor	La barra de tracción del tractor no está en la posición correcta, o no posee recursos para voltear.	Ponga la barra de tracción para el acople. Utilice barra de tracción con escalón o con escalón y cabezal.
	No realizaron el reglaje de la altura del cabezal.	Realice el reglaje de la altura del cabezal, a través del regulador.
El oscila de un lado al otro.	La barra de tracción del tractor está floja.	Fije la barra de tracción del tractor al orificio central.
Ruido extraño en la rodadura	Ruedas flojas o cubo de la rueda con oscilación.	Reapriete las tuercas de la rueda y ajuste los rodamientos del cubo de la rueda.
Los neumático se están dañando	El área de siembra presenta muchas piedras, tocones o restos de culturas con tallos duros - algodón, soja, etc., causando el "picoteo" de los neumáticos.	Prepare la tierra antes de la siembra, eliminando las causas.
Vibraciones o ruidos extraños en el cardán	Las crucetas de los cardanes presentan desgastes y huelgos excesivos.	Realice la lubricación regularmente.
		Fije correctamente el cardán.
	Los terminales están desalineados.	Monte el cardán de modo adecuado.
Vibraciones o ruidos extraños en la faja	Hay huelgo excesivo en la faja	Tense la faja.
Vibraciones o ruidos extraños en el lanzo	Tornillos, tuercas, paletas de los discos y demás componentes no están fijados correctamente.	Fije correctamente los componentes
	Aletas dañadas o desgastadas de modo desigual.	Sustituya aletas.
	Hay objetos extraños en el interior del depósito.	Cribe productos antes de la aplicación.
	Los cojinetes del eje de la faja no están fijados correctamente.	Fije los cojinetes correctamente.
Ruidos extraños en el microgránulo, en la caja de transmisión (reductor) y de accionamiento de la faja.	Rotura de los rodamientos, o ejes del sistema de accionamiento.	Detenga el trabajo, verifique donde ocurre el ruido extraño, realice la sustitución de las partes dañadas.
No hay caudal del producto o no es continuo.	Ajuste del reglaje	Ajuste el reglaje correctamente.
	La salida esta obstruida Productos extraños dentro del depósito que atrapan el flujo y obstruyen la salida.	Quite los productos extraños. Cribe productos antes de poner en el depósito de fertilizantes.
	Formación de túnel sobre la salida Humedad excesiva	Utilice productos secos
	La corriente de transmisión del microgránulo o del reductor está rota.	Repare o sustituya la corriente
	El reglaje de la transmisión del microgránulo o del reductor no están adecuadas.	Realice el reglaje colocando las corrientes en el sistema de transmisión ideal.
	La faja o el perno fusible del reductor rompió.	Enmiende la faja o tranque el perno fusible del reductor (tornillo que fija los engranajes)
Mala formación del perfil transversal de distribución.	La rotación de la toma de potencia no es la recomendada	Trabajar con 540 rpm en la TDP
	Los reglajes de distribución no están de acuerdo al cuadro de aplicación de los productos por distribuir.	Ajuste los reglajes de acuerdo a las orientaciones del cuadro.
	No se está utilizando el modelo correcto de deflector del lanzo	Utilice el deflector de adobos químicos u orgánicos.
	Se montaron las aletas en sentido inverso al giro de los discos del lanzo.	Monte las aletas correctamente

Ocurrencias	Posible Causa	Solución

El perno fusible del reductor rompe con frecuencia.	No se utiliza el tornillo fusible recomendado por el fabricante.	Utilice el tornillo fusible recomendado.
	El producto está demasiado compactado sobre la faja.	Utilice el deflector para adobos químicos y piedra caliza.
	Hay objetos extraños dentro del depósito del implemento.	Cribe el producto antes de aplicarlo.
	Uno de los cojinetes de tensión de la faja está más tensado que el otro.	Realice la tensión de la faja hasta que los travesaños estén alineados.
La caja de transmisión (reductor) presenta calentamiento excesivo.	El nivel de aceite no está correcto, o no se cambió el aceite en el periodo recomendado.	Complete el nivel de aceite y trate de cambiarlo en el periodo recomendado.
Cuando desplace el implemento cargado, ocurre inestabilidad lateral.	La presión de los neumático no es la recomendada.	Ajustar la presión de los neumáticos.
	La velocidad de desplazamiento no está de acuerdo a las condiciones de tráfico.	Transitar en la velocidad recomendada.

Corrientes

Incidentes	Posibles Causas	Soluciones
Exceso de ruidos	Desalineamiento, huelgo excesivo, falta de huelgo, lubricación inadecuada, cojinetes flojos, desgastes excesivos de la corriente o de los engranajes, paso de la corriente inadecuado al engranaje.	Ajustes y cambios de las partes desgastadas o inadecuadas.
Malo asentamiento entre la corriente y los engranajes	Engranajes desgastados, huelgo excesivo, suciedad entre los dientes del engranaje.	Sustitución y limpieza.
Endurecimiento (obstrucción de la corriente)	Lubricación deficiente, corrosión, sobrecarga, suciedad acumulada en el engranaje, recalcadura de las quinas de los eslabones de la corriente, desalineamiento.	Mantenimiento y sustitución.
Rotura de los pernos y bujes de la corriente	Choques duros, velocidad excesiva, suciedad en los engranajes, lubricación deficiente, corrosión, asentamiento equivocado de la corriente sobre el engranaje.	Trabaje en la velocidad recomendada, mantenimiento y sustitución.
Sobrecalentamiento	Exceso de velocidad, lubricación inadecuada o deficiente, fricción entre el engranaje y la corriente.	Trabaje en la velocidad recomendada, mantenimiento y sustitución.
Rotura de la enmienda	Vibraciones, enmienda mal instalada	Elimine vibraciones e instale enmiendas de modo adecuado.
Ruido excesivo de las corrientes.	Desalineamiento	Realice el alineamiento.
	Tensión excesiva o poca tensión.	Realice la tensión adecuada de la corriente
	Lubricación inadecuada	Realice lubricación adecuada.
	Corrientes o engranajes con desgastes excesivos.	Sustituir engranajes y corrientes desgastadas.
Desgaste interno de los eslabones de las corrientes y de los lados de los engranajes	Desalineamiento	Alinee los engranajes y corrientes.
La corriente se amontona en el engranaje.	Acople incorrecto de los eslabones al engranaje	Acople correctamente las corrientes a los engranajes.
	Corriente desgastada	Sustituya la corriente desgastada.
	Engranajes con mucha suciedad	Limpiar el engranaje y eliminar las causas.
Rotura de los pernos, bujes y rodillos de la corriente.	Lubricación inadecuada.	Realice la lubricación con frecuencia.
	Engranaje con mucha suciedad	Limpiar el engranaje y eliminar las causas.
La corriente azota	Desgaste uniforme de la corriente	Sustituya la corriente.
Rotura de los dientes de los engranajes.	Corriente se amontona en los dientes y causa la rotura.	Sustituya la corriente desgastada y el engranaje dañado.
Fortalecimiento de las articulaciones de las corrientes	Desalineamiento de los engranajes	Alinee los engranajes.
	Lubricación incorrecta.	Realice la lubricación de modo adecuado.
	Corrosión	Proteger la corriente contra la corrosión.
	Engranajes con mucha suciedad.	Limpiar el engranaje y eliminar la causa.